

BLICK

Das Magazin der Bayerischen Julius-Maximilians-Universität Würzburg

2/2005

Forschung
Lehre
Dienstleistung

adresse mit
zukunft!



BAYERISCHE JULIUS-MAXIMILIANS
UNIVERSITÄT
WÜRZBURG

**Abhängig vom
Nikotin, Alkohol & Co.**
Suchtforschung
an der Uni Würzburg

Ausgabe 2/2005

ISSN 0944-713X

Erscheinungsweise: 2 x jährlich

Preis des Einzelheftes: € 3,-

Abonnement-Preis pro Jahr

€ 5,- zzgl. Porto

Bestellung bei Redaktion

Herausgeber

Bayerische
Julius-Maximilians-Universität
Würzburg
Der Präsident
Prof. Dr. Axel Haase

Organ des
Universitätsbundes Würzburg
Gesellschaft zur
Förderung der Wissenschaften
bei der Universität Würzburg

Redaktion

Verantwortlich: Adolf Käser
Emmerich Robert
Dr. Geibig-Wagner Gabriele
Henneberger Wilma
Referat Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Sanderring 2, 97070 Würzburg
T 09 31/31 27 50, Fax 09 31/31 26 10
E-Mail: presse@zv.uni-wuerzburg.de

Beauftragter für den Teil „Essays“
Prof. Dr. Horst Brunner
Institut für deutsche Philologie
Am Hubland, 97074 Würzburg
T 09 31/8 88-56 10, Fax 09 31/8 88-70 98
E-Mail: hbrunner@mail.uni-wuerzburg.de

Anzeigen

VMK Verlag für Marketing
und Kommunikation GmbH,
Faberstr. 17, 67590 Monsheim
T 0 62 43/9 09-0, Fax 0 62 43/9 09-400
www.vmk-verlag.de

riessMedia, Kruppach 13, 91238 Engelthal
Fax 09158-9281 01, Mobil 0171 9939 760
E-Mail: udoriess@gmx.de

Layout

Katja Herrmann
Schleunungdruck GmbH

Druck

Schleunungdruck GmbH
Eltertstraße 27
97828 Marktheidenfeld
Telefon 0 93 91 / 60 05 0
Telefax 0 93 91 / 60 05 90

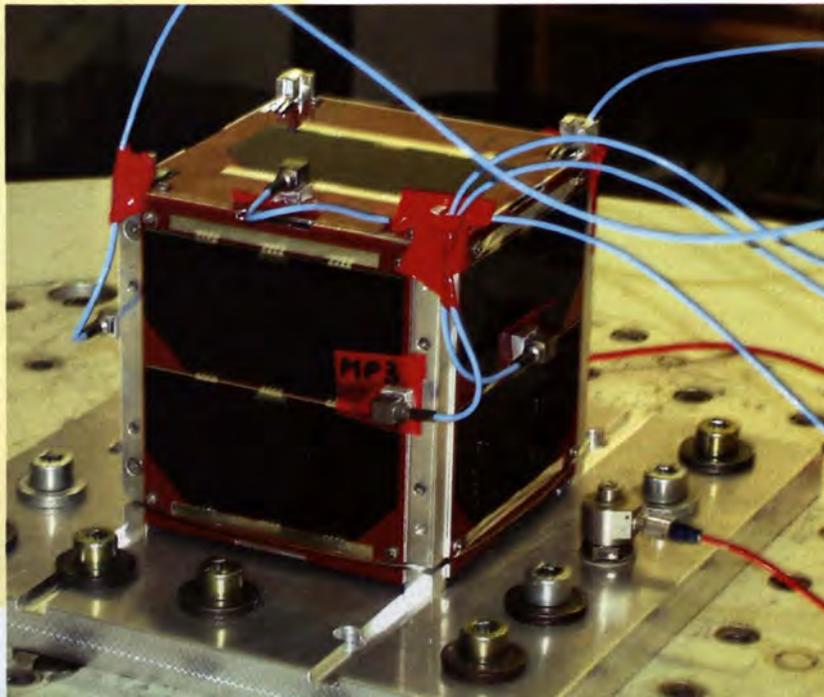
Zur Abbildung auf der Titelseite

Der schädliche Gebrauch von Nikotin, Alkohol und Drogen sowie süchtige Ess-Störungen stellen in Deutschland ein gesundheitspolitisches Problem ersten Ranges dar. Die dadurch bedingten Folgeschäden sind für die Hälfte der jährlichen Ausgaben im Gesundheitssystem verantwortlich. In den vergangenen Jahren ist diese Problematik immer deutlicher ins Bewusstsein getreten, was im Jahr 2000 nicht zuletzt zur Gründung des Interdisziplinären Zentrums für Suchtforschung an der Universität Würzburg (IZSW) führte. In diesem Heft stellt BLICK die Arbeit des Zentrums als einen der Forschungsschwerpunkte an der Universität vor.



Wie die Gier auf Zigaretten entsteht. Suchtforschung in Würzburg. Seite 25

Der Kleinsatellit UWE-1 wurde an der Uni gebaut. Seite 47



4 Vorwort

5-20 Essays

- 6 Frei sein - frei im Sein
- 11 G. Thiemes *Archimedes* und M. Walters *Sonnenzeichen*
- 15 Lehrerinnen in der Grundschule – Erfolgsgeschichte der Frauenemanzipation

21-41 Forschungsschwerpunkt

- 22 Suchtforschung als Basis der Gesundheitspolitik
- 23 Einstiegsdroge Nikotin kickt Gehirn in Sekunden
- 26 Betrunkene Fliegen bringen die Suchtforschung voran
- 28 Stichwort: Lidschlagreflex
- 28 Umweltreize entfachen die Gier nach Zigaretten
- 30 Das Suchtgedächtnis messbar machen
- 32 ADHS: Psychisches Leiden führt häufig zu Alkoholismus
- 34 Die Klinische Forschergruppe ADHS
- 34 Jagd nach den Genen für Alkoholabhängigkeit
- 38 Hoch chlorierte endogene Alkaloide im Menschen
- 40 Alkohol am Arbeitsplatz: Vorgesetzte sind gefordert



Der Quastenflosser - ein urtümlicher Fisch. Seite 48

42-71 Forschung

- 45 Deutsche Filmtitel oft reißerischer
- 46 UWE-1 soll das Internet weltraumtauglich machen
- 48 Lebende Fossilien auf dem Vormarsch
- 50 Kater-Gen lässt Fliegen Alkohol ertragen
- 50 Erstaunlich kluge Mini-Gehirne
- 53 Mit Meditation gegen Bluthochdruck
- 55 Kein Faktor XII, kein Herzinfarkt?
- 58 MS: Gendefekt erhöht Risiko für schweren Verlauf
- 61 Parkinson-Forscher analysieren Pigmente in Gehirnzellen
- 63 Wie ein ägyptischer Tempel zu betreten ist
- 64 Neue Hinweise zur Dunkelmaterie
- 66 Erstmals Ausbruch eines Gammablitzes beobachtet
- 71 Hoffnung im Kampf gegen Ebola

72-79 Wissenschaftspreise

- 72 Dem plötzlichen Herztod auf der Spur
- 74 Nebenwirkungen der HIV-Therapie bekämpfen
- 74 Gen erzeugt Erinnerung im Gehirn
- 75 Krebstherapie bei Kindern

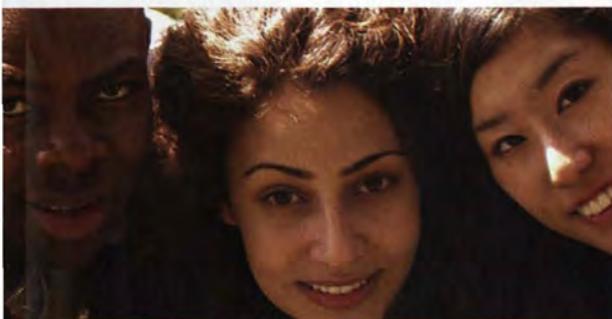
Mit dem Großteleskop MAGIC Gammablitze beobachtet. Seite 66



77-79 Neue Professoren

80-83 Personalia

83 Gute Lehre: Walter Pfeiffer und Peter Pfriem



Aus aller Herren Länder kommen junge Leute an die Uni. Seite 85

84-89 Lehre

- 84 SpaceMaster kommen aus aller Welt
- 84 Würzburg umwirbt Ost-Germanisten
- 85 Uni beliebt bei Bulgaren, Chinesen und Koreanern
- 89 Gute Leistungen belohnt

91-97 Universität und Wirtschaft

- 92 Neues Gerät ermittelt Muskelfunktion und Sturzrisiko
- 93 Trojanische Bakterien gegen Tumore
- 95 Neue Farbe in der Welt der Kunststoffe

98-99 Kongresse und Tagungen

- 98 Mobilität der Unternehmen in Europa

100-104 Dienstleistungen

- 100 Zentrum für Lehrerbildung nimmt Arbeit auf
- 101 Super-Scanner in der Unibibliothek
- 102 Mathematik im Fünfeck
- 103 Unterfränkische Geschichte im Internet

105-113 Unibund

- 106 Gefördert vom Unibund
- 107 Röntgenpreis, UWE-1, Exkursion
- 108 Neue Mitglieder im Unibund 10/2004 bis 09/2005
- 109 Die Universität nach außen tragen

114-122 Sonstiges

- 114 Frauenklinik feierte 200. Geburtstag
- 118 Stiftungsfest: Preise und Ehrungen zuhause
- 120 Glockentöne, vermischt mit Regen
- 121 Uni knüpft Bande nach Indien

123-124 Neue Bücher

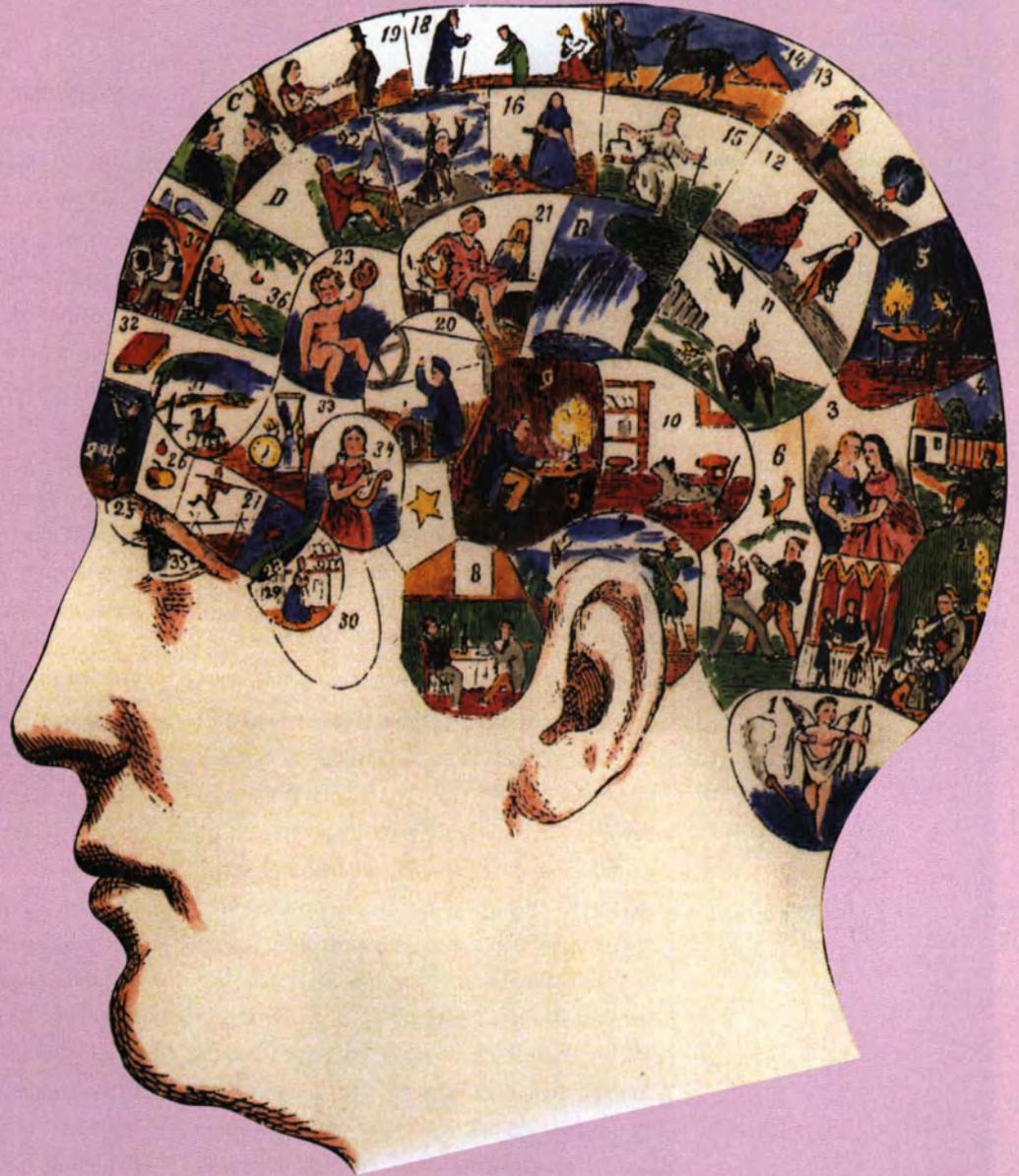
125 Autoren



Die Frauenklinik feierte ihr 200. Jubiläum. Seite 115



ESSAYS



- 6 Frei sein - frei im Sein
- 11 G. Thiemes Archimedes und
M. Walters Sonnenzeichen
- 15 Lehrerinnen in der Grundschule –
Erfolgsgeschichte der Frauenemanzipation

FREI SEIN - FREI IM SEIN

Martin Heisenberg, Lehrstuhl für Genetik

Vorbemerkung: Am 24. Februar 2005 veranstaltete die neu gegründete Würzburger Wissenschaftliche Gesellschaft e.V. ihr erstes ‚Symposium in der Residenz‘. Vortragsredner war Prof. Dr. Wolf Singer, Direktor am Max-Planck-Institut für Hirnforschung Frankfurt/Main. Er sprach über „Das Gehirn, ein Orchester ohne Dirigenten: Neurobiologische Anmerkungen zur Willensfreiheit“. Vor der Diskussion äußerte sich Prof. Dr. Martin Heisenberg mit dem im folgenden abgedruckten „Ersten kritischen Kommentar.“ Die Position Singers fasst der Autor zu Beginn kurz zusammen.

Herr Singer hat uns erzählt, dass im Gehirn alles mit naturwissenschaftlichen Gesetzen erklärt werden kann. Egal, ob das Gehirn deterministisch arbeitet, wie er sagt, oder dabei auch Zufallsprozesse eine Rolle spielen. Seine Argumente lassen sich auf eine im Kern ganz einfache Aussage reduzieren: Die Vorgänge im Gehirn werden von Gesetzmäßigkeiten bestimmt oder durch den Zufall. Die beiden Begriffe ergänzen sich lückenlos. Wo die Gesetze aufhören, fängt der Zufall an. Daneben kann es nichts drittes geben. Weder mit dem einen noch mit dem anderen lässt sich die Freiheit erfassen. Wird unser Handeln durch Gesetze gelenkt, sind wir nicht frei, wird es durch den Zufall bestimmt, sind wir genau so wenig frei. Dem Argument kann man sich schwer entziehen.

Ginge man ihm nach, könnte man zu der Meinung kommen, die Willensfreiheit ließe sich nur retten, wenn wir kraft unseres Willens in der Lage wären, die Naturgesetze zu verletzen. Aber diese Vorstellung lässt sich nicht durchhalten. Es macht einfach keinen Sinn zu glauben, ich bräuchte nur wie ein kleines Kind mit dem Fuß aufzustampfen und schon seien die Gesetze der Physik aus den Angeln gehoben. Damit wäre die Willensfreiheit auch schon längst als Willensfreiheits-Anomalie in die Physikbücher eingegangen. Nein, auch der Ausweg ist versperrt: In den Kategorien der Na-

turwissenschaft gibt es keine Willensfreiheit. So weit herrscht heute an diesem Pult Einigkeit. Obwohl ich also, wie Sie sehen, in vielem mit Herrn Singer einer Meinung bin, kann ich mich seinem Fazit, die Willensfreiheit sei eine Illusion, nicht anschließen. Herrn Singers Schlussfolgerung wäre zwingend, wenn es außerhalb der Kategorien der Naturwissenschaft nichts gäbe, worüber in dieser Welt geredet werden könnte. Doch dem ist nicht so. Die Naturwissenschaft markiert nicht „die Wirklichkeit schlechthin“, sondern sie findet in dieser Wirklichkeit statt. Es tut der Freiheit keinen Abbruch, in der Naturwissenschaft nicht vorzukommen.

Schon Jürgen Habermas hat in seiner Kyoto-Rede die Behauptung, die Willensfreiheit sei eine Illusion, als Kategorienfehler zurückgewiesen. Als Begründung führt er an, die Willensfreiheit sei der biologischen Erklärungsperspektive entzogen, weil die freie Entscheidung eine rationale Motivation durch Gründe sei. Diese bedürfe notwendig der mentalistischen Sprache handelnder Subjekte und könne deswegen nicht als Kausalgeschehen beschrieben werden. Das würden viele Naturwissenschaftler nicht akzeptieren. Die Neurowissenschaft geht heute davon aus, dass sich jedes mentale Geschehen, jede Wahrnehmung, jeder Gedanke, jedes Gefühl, gleichgültig wie komplex oder subtil, in physischen Vorgängen im Gehirn abbildet. Diese Annahme lässt sich zwar nicht beweisen, ist aber bisher auch nicht widerlegt. Die Motivierung durch rationale Gründe wäre danach zwar vielleicht in praktischer Hinsicht, nicht aber *prinzipiell* naturwissenschaftlicher Erklärung entzogen. Um die Nichtzuständigkeit der Naturwissenschaft zu verstehen, die Habermas diagnostiziert, muss m.E. eine Diskussion über unser Wirklichkeitsverständnis, genauer: über die Stellung der Naturgesetze zur Wirklichkeit geführt werden. Naturwissenschaftler neigen dazu zu sagen, was in der Naturwissenschaft nicht vorkomme, gebe es in Wirklichkeit nicht. Hier liegt der Fehler.

Diese Sichtweise kommt mir wie eine Berufsblindheit vor. Gibt es denn in der Wirklichkeit

Wünsche, die Absichten und eben auch die Willensfreiheit sind unser primärer Lebensbereich. Sie haben alle gemeinsam, dass sie nur dem Subjekt unmittelbar zugänglich sind und, anders als Objekte wie Steine, Bäume oder Schallwellen, durch naturwissenschaftliche Experimente nicht direkt erfasst werden können. Niemand käme auf die Idee die mentalen Gegebenheiten deswegen samt und sonders zur Illusion zu erklären.

Der Unterschied zwischen subjektiven und objektiven Gegebenheiten, zwischen dem erlebten Geruch der Kamille und der Kamille-Essenz,

dem blendenden Licht und der elektromagnetischen Strahlung, der Aufregung und dem Adrenalin scheint mir sehr robust und stabil. Ich kann als Neurowissenschaftler nicht feststellen, dass die Fortschritte in den Gehirnwissenschaften an der Unerreichbarkeit des Mentalen durch die Naturwissenschaft irgendetwas auch nur graduell ändern würden. Nehmen Sie die Gefühle. Die Naturwissenschaftler beschäfti-

gen sich einerseits mit den physischen Begleiterscheinungen und Auswirkungen der Gefühle, den Krämpfen bei der Übelkeit, den Tränen bei der Trauer, dem Erröten bei der Scham, usw., andererseits werten sie die sprachlichen Hinweise auf Gefühle und Beschreibungen von Gefühlen aus. So kann man das akute Auftreten der Übelkeit mit momentaner Erregung in bestimmten Gehirnregionen korrelieren. Ebenso bei den Wahrnehmungen: die Wissenschaftler können Verhaltensreaktionen messen und sich von Wahrnehmungen berichten lassen, aber die Wahrnehmung selbst ist ihnen nicht unmittelbar zugänglich. In der Gehirnforschung findet man nach wie vor die zwei Substanzen von Descartes vor, *res extensa* und *res cogitans*.

Andererseits: Die mentalen Gegebenheiten und die physischen Prozesse im Gehirn sind untrennbar mit einander verbunden. Sie beeinflussen

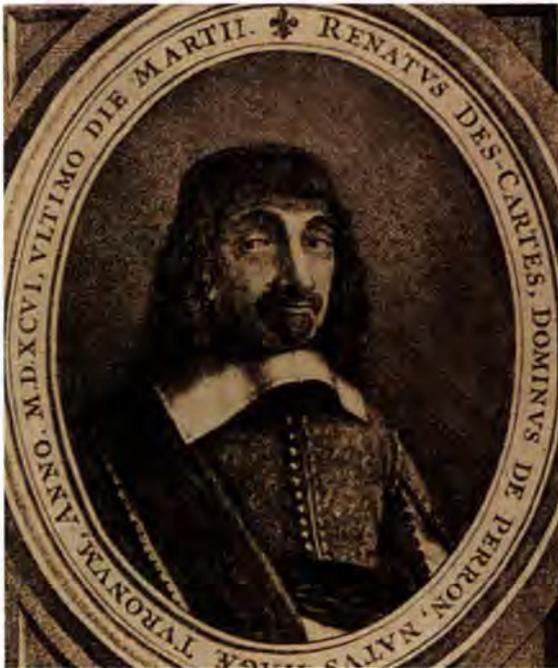
sich gegenseitig auf Schritt und Tritt. Chemische Substanzen lösen z. B. im Gehirn Prozesse aus, die als Gefühle oder Wahrnehmungen erlebt werden. Gefühle verursachen den Gesichtsausdruck, der im Mitmenschen wiederum Gefühle auslöst. Wahrnehmungsvorgänge wie das Hinschauen oder Abtasten sind auf motorische Programme angewiesen, usw. Descartes' zwei Substanzen sind unbefriedigend, wenn man sich vorstellt, dass jede mentale Regung sich in einem Gehirnvorgang abbildet. Naturwissenschaftler sind meiner Erfahrung nach in der Regel der Einheit der Wirklichkeit verpflichtet. Die Überwindung der Trennung ist das große ungelöste konzeptionelle Problem der Gehirnforschung.

Das Problem wird gerne auf die Formel gebracht, dass wir eben anders als im Theater gleichzeitig Mitspieler und Zuschauer seien. Die Wirklichkeit zeigt sich dem Beobachter in der 3.-Person-Perspektive ganz anders als dem handelnden Subjekt in der 1.-Person-Perspektive. Aber diese schöne Einteilung erweist sich als schwierig, weil die beiden Perspektiven auf die innigste Weise in einander verschränkt sind. Das zeigt sich besonders deutlich in der Sprache, die unentflechtbar beide Perspektiven enthält. Selbst in der Introspektion können wir uns über unsere Gefühle nur als Beobachter Rechenschaft geben. Die Überwindung dieser Trennung ist einer nachwissenschaftlichen Epoche aufgegeben.

Naturalisierung

Das physische Geschehen, in dem sich die mentale Wirklichkeit abbildet, wird erfolgreich erforscht. "Naturalisierung des Geistes" nennen das die Philosophen. Große Zweige der Wissenschaft sind mit solchen Themen beschäftigt. Nehmen Sie die Gedächtnisforschung oder die Entwicklung der elektronischen Innenohrprothese oder die Beeinflussung der Gefühle durch Psychopharmaka. Auch die Willensfreiheit kann naturalisiert werden und die Forschung darüber ist längst in vollem Gang.

Lässt man sich darauf ein, sieht man, dass man mehrere Verhaltensfreiheiten unterscheiden muss: Die Urheberschaft, die Entscheidung, die Abstimmung des Wollens in gemeinsamen Aktionen sozialer Gruppen, die Gedankenfreiheit, usw. Alle diese Themen bieten höchst spannende biologische und psychologische Wissenschaft.



René Descartes 1596 – 1650
(Bild: Illustrierte Geschichte der Philosophie)

Die ersten drei, Urheberschaft, Entscheidung und soziale Handlungskoordination, lassen sich auch am Tiermodell studieren. Die Freiheit allerdings tritt in der Naturalisierung nicht auf. Ihr physisches Korrelat wird vermutlich als ein Geflecht von Gesetzmäßigkeiten und Zufallselementen erscheinen.

Die Tatsache, dass man Urheber von Bedingungsketten sein kann, ist unverzichtbar. Sonst müsste man z. B. das Aktiv unserer Sprache zu einer sprachlichen Marotte erklären. Urheberschaft wurde zu Zeiten des fundamentalen Determinismus mit der schlichten Bemerkung "Von nichts kommt nichts!" abgelehnt. Inzwischen ist klar, dass Urheberschaft ohne Probleme naturalisiert werden kann. Wir teilen sie mit allen anderen Lebewesen. Sie ist möglich, weil Anfang und Ende Teil unserer Wirklichkeit sind. Sie ist real, weil Tiere und Menschen so beschaffen sind, dass Verhalten aus ihnen selbst entspringt. Sie ist eine Grundeigenschaft des Verhaltens überhaupt. Sie beruht auf dem hohen Grad der Autonomie der Organismen. Fast alle physischen Ursachen für das Auftreten eines Verhaltens kommen aus dem Organismus selbst. Gehirne bringen Verhalten durch Selbstorganisationsprozesse hervor, ohne einen *notwendigen* Anstoß von außen. Tiere sind wie die Menschen initial aktiv. Die Untersuchung des Verhaltens von Tieren und die Erfahrungen mit Gehirnreizungen erhärten diesen Sachverhalt zunehmend. Wissenschaftlich ausgedrückt modulieren die Sinnesreize, wie auch z. B. Gefühle oder Erinnerungen, nur die Wahrscheinlichkeit, so wie vielleicht die Intensität und Dauer des Auftretens von Verhalten.

Im Gedankengebäude der Biologie spielt die Autonomie des Organismus' eine zentrale Rolle. Sie äußert sich z. B. in der Tatsache, dass der einzelne Organismus die wichtigste Einheit der natürlichen Selektion ist. Jeder Organismus muss zunächst für sich selbst aufkommen. Nur so kann seine genetische Information erhalten bleiben. Aus objektivierender naturwissenschaftlicher Sicht ist die initiale Verhaltensaktivität ohne das Element des Zufalls nicht denkbar. Der Organismus erhält dadurch im Entscheidungsprozess Verhaltensangebote, deren mögliche Folgen er prüfen und die er annehmen oder verwerfen kann. Sind sie alle unbefriedigend, kann er vielleicht abwarten und hoffen, dass noch rechtzeitig eine

verlockendere Option auftaucht. Die Entscheidung ist ein integraler Prozess des Organismus'. Ob das Subjekt sich diesen Prozess vorher, nachher oder während seines Ablaufs bewusst macht, ist nicht wesentlich. Es herrschen die Naturgesetze und der Zufall. Freiheit kommt in der objektivierenden Perspektive nicht vor. (Ich verdanke Herrn Ed Dellian, Berlin den Hinweis, dass schon Isaak Newton in Vorwegnahme der modernen Physik dem Menschen Urheberschaft zugebilligt hat.) Aus Sicht des Subjekts führen Urheberschaft und Entscheidung zu neuer Wirklichkeit oder zum Scheitern. Das ist seine Freiheit. Es ist seine Sache, wie ausgiebig seine Suche nach Verhaltensoptionen, wie eingehend die Prüfung ihrer möglichen Folgen ist. Das Subjekt gibt einer Verhaltensoption den Zuschlag, es ist von den Folgen betroffen und für sie verantwortlich.

Der Primat der mentalen Wirklichkeit

Wenn man die Willensfreiheit als Illusion abtut, wird man sich mit der mentalen Wirklichkeit überhaupt schwer tun. Manche Kollegen scheinen den Ausweg aus Descartes' Dualismus darin zu sehen, dass sie den Unterschied zwischen dem Mentalen und seinen physischen Korrelaten verwischen. Sie wollen uns überzeugen, dass die Gehirnvorgänge, in denen sich die Trauer abbildet, die Trauer seien. Aber ich sehe darin nur den Versuch, die Trauer selbst, wie die Willensfreiheit zu leugnen. Trauer ist, wenn jemand trauert. Trauer ist existenziell und dieser existenzielle Fluchtpunkt der Gefühle liegt außerhalb der Begrifflichkeit der Naturwissenschaft. Das Mentale einfach zu leugnen ist kein gangbarer Weg zu einer konzeptionellen Einheit. Naturwissenschaftler, die nicht so weit gehen, scheinen dennoch den Bereich des Mentalen oft als eine Wirklichkeit zweiter Klasse zu empfinden, als einen Bereich zweifelhaften Wahrheitsgehalts, den das Objektivierungsprogramm der Natur-



Isaac Newton 1643 – 1727
(Bild: Illustrierte Geschichte der Philosophie)

wissenschaft noch nicht erreicht und aus der Undeutlichkeit erlöst hat. Herr Kollege Roth aus Bremen z. B. nennt die mentale Verankerung der Willensfreiheit die "schwache Definition". Man kann m.E. kaum einem größeren Irrtum erliegen. Die mentale Wirklichkeit ist die einzige uns direkt gegebene Wirklichkeit. Zur objektiven Wirklichkeit hat jeder von uns nur durch seine subjektive Weltsicht Zugang. Die objektive Wirklichkeit ist eine Abstraktion. Deswegen lässt sich das mental Gegebene naturwissenschaftlich nicht grundsätzlich in Frage stellen. Ich kann den Zusammenhang zwischen den beiden Bereichen aus Zeitgründen nur mit diesen kurzen Bemerkungen andeuten. Die objektivierende Perspektive feiert heute mit den tiefen Einsichten in Naturgesetzmäßigkeiten eine einzigartige Erfolgsgeschichte. Sie prägt das Leben in der Moderne in nie dagewesenem Ausmaß und hat dieser Welt Glanz und Macht verschafft. Aber wir sollten uns nicht wundern, wenn in dieser Perspektive der Blick auf das Ur-Subjektive am Subjekt verstellt bleibt. In der Verpflichtung auf Objektivität kann die Naturwissenschaft dem Subjekt nur bedingt nachsteigen.

Mit den abschließenden kurzen Hinweisen möchte ich versuchen Sie zu überzeugen, dass die mentale Wirklichkeit die uns primär gegebene Wirklichkeit ist. Der gepeinigete Kranke, der Stimmen hört, auch wenn keine Schallwellen an sein Ohr gelangen, hört Stimmen. Darüber kann man sich nicht streiten. Höchstens darüber, ob er das Erlebnis vielleicht nur simuliert. Jemand der sagt er habe Schmerz und nicht lügt, hat Schmerz. Jemand der, wie Sokrates seinen Schierlingstrank freiwillig trinkt, ist frei. Um Ihre Zustimmungsbereitschaft noch etwas mehr auf die Probe zu stellen, möchte ich so weit gehen zu behaupten, dass ein Mensch, der, ausgelöst durch die elektrischen Impulse einer Elektrode in seinem Gehirn, seinen Arm hebt und sagt, er hebe ihn freiwillig, dies freiwillig tut, es sei denn er schwindelt. Den Arm nicht zu heben würde möglicherweise in dem Moment traumatische Widersprüche in seinem Inneren erzeugen und das Armheben erscheint ihm zurecht als das integrale Ergebnis seines Entscheidungsprozesses. Wie dem auch sei, da es Freiheit überhaupt nur in der mentalen Wirklichkeit gibt, zu der allein das betroffene Subjekt Zugang hat, entbehrt die objektivierende Beschreibung jeglicher Basis dem

zu widersprechen. Erinnern wir uns: Freiwillige Handlungen müssen in der objektivierenden Beschreibung genauso durch Kausalketten in Gang gesetzt werden wie erzwungene. Es geht bei der Willensfreiheit nicht um die Außerkraftsetzung der Naturgesetze.

Wir müssen uns von der Vorstellung befreien die mentale Wirklichkeit ließe sich auf die objektivierende Perspektive reduzieren. Dass sich das Mentale im Physischen abbildet, kann man nur behaupten, wenn man beides aus der objektivierenden Perspektive betrachtet. Das Existenzielle am Schmerz wird durch keine wissenschaftliche Beschreibung auch nur berührt. Wenn die tausend rational ergründbaren Schalen des empirischen Subjekts abgearbeitet sind, bleibt in der Eigenschaftslosigkeit des Nur-Seins das existenzielle Subjekt. Darin ist der Schmerz verankert. Dort, in der Sprachlosigkeit des existenziellen Subjekts, entspringt auch seine Willensfreiheit. "Hier stehe ich, ich kann nicht anders." Luther tut, was er nicht anders tun kann. Das ist seine größte Freiheit.

Zu etwas, das ich freiwillig tue, kann ich nicht gezwungen werden. Die umgekehrte Behauptung: "Etwas zu dem ich gezwungen werde, kann ich nicht freiwillig tun" ist offensichtlich falsch. In dieser Asymmetrie zeigt sich der Primat der mentalen Wirklichkeit.

Vielleicht wird uns die gegenwärtige Diskussion über die Stellung der Naturwissenschaft in einer primär mentalen Wirklichkeit wieder die Einzigartigkeit jeglichen Daseins bewusst machen. Das Leben ist fragil. Wir finden uns in einem Meer von Einmaligem vor, in dem es dank der Naturgesetze hier und da Inseln des Bestandes gibt. Unser Leben findet sozusagen in der Flachwasserzone vor diesen Inseln im Schutz des Ufers statt. Wir nutzen die günstige Gelegenheit. Wir setzen uns ständig, ob wir es wissen oder nicht, mit nie Dagewesenem auseinander. Unsere Entscheidungen beruhen auf ungesicherten Voraussetzungen. Der Mensch ist zur Hellseherei verurteilt. Es gibt keine verlässlichen Lebenskonzepte. Hinter jeder Entscheidung zwischen zwei Möglichkeiten verbirgt sich, auch wenn es den meisten von uns gelingt, diese grundsätzliche Dramatik zu sublimieren, die zwischen Erfolg und Scheitern. Das ist die Wirklichkeit. In dieser gibt es Willensfreiheit. Ohne Risiko keine Freiheit. Der Unterschied zwischen

dem eigenen Risiko und dem Risiko an sich kommt in der Naturwissenschaft nicht vor.

Ich fasse zusammen:

(1) Wie alles Mentale ist die Willensfreiheit der Naturwissenschaft nicht unmittelbar zugänglich. Das ist aber kein Grund sie zu leugnen. Die Naturgesetze widersprechen der Existenz von Willensfreiheit nicht.

(2) Die Naturwissenschaft erschließt sich die Willensfreiheit, wie die mentale Wirklichkeit überhaupt, durch das Studium ihrer physischen Korrelate und ist dabei auf die sprachliche Vermittlung des Subjekts angewiesen.

(3) Die mentale Wirklichkeit ist dem Subjekt unmittelbar gegeben. Nur durch sie hat es Zu-

gang zur intersubjektiven und schließlich zur abstrakten objektiven Wirklichkeit, die durch die Naturgesetze beschrieben wird.

(4) Das Ur-Subjektive der Freiheit im Handeln und Denken, wie auch der Wahrnehmung und Gefühle, ist existenziell. Oder, weniger karg ausgedrückt: es bleibt das Geheimnis zu sein und nicht nicht zu sein.

[Ich frage mich, wie sich Biologen, die nur die Kategorien der Naturwissenschaft anerkennen, angemessen an der öffentlichen Diskussion über embryonale Stammzellen, Sterbehilfe und Menschenwürde beteiligen wollen, in der sie doch andererseits dringend gehört werden müssen.]

Schätze der Universität

G. THIEMES Archimedes UND M. WALTERS Sonnenzeichen

Damian Dombrowski, Institut für Kunstgeschichte

Tagtäglich passieren Tausende von Studierenden und Universitätsangehörigen auf dem Weg zum Essen zwei Bronzeplastiken, die als repräsentativ für die wichtigsten Tendenzen in der Bildhauerei des 20. Jahrhunderts angesehen werden können; beide Werke geben dazu Anlass, einen Gang durch die neuere Kunstgeschichte zu unternehmen.

Im Vergleich treten aber auch die Bruchlinien der Moderne hervor, die in der Kunstkritik nicht selten zu moralischen Urteilen Anlass gegeben haben. Angemessener wäre es freilich, die Frage nach Qualität zu stellen. Auf diese Weise stellt sich auch heraus, ob ein Werk auf den Ort seiner Aufstellung thematisch abgestimmt ist oder der Bildhauer der Umgebung eher mit einem formalen Zugriff begegnet.

Die Gebäude der Mensa am Sanderring und der Mensa am Hubland sind im Abstand von nicht einmal anderthalb Jahrzehnten geplant worden, das eine Anfang der Sechziger, das andere Mitte der Siebziger Jahre. Die architektonischen und

urbanistischen Konzepte könnten verschiedener kaum sein; gleichwohl gibt es – neben der gemeinsamen Versorgungsfunktion – ein Merkmal, das die Mensen äußerlich miteinander verbindet: Beide beherbergen vor dem Haupteingang je eine markante Bronzeplastik, die Besucher und Benutzer vor jedem Betreten zwangsläufig passieren. Im Innenhof des Studentenhauses befindet sich die nur wenig überlebensgroße Figur eines sitzenden, antikisch gewandten Mannes, der von einem niedrigen Sockel auf Augenhöhe gehoben wird, auf dem Platz ("Forum") zwischen Universitätsbibliothek und Mensa ragt eine abstrakte Freiplastik über fünf Meter in die Höhe. Der zierliche Archimedes des damaligen Ost-Berliners Gerhard Thieme entstand zwischen 1962 und 1965, das mächtige Sonnenzeichen wurde 1977 bei dem unterfränkischen Bildhauer Max Walter bestellt und 1982 der Universität übergeben.

Die ‚Kunst am Bau‘, die einmal weitaus mehr von sich reden machte als heute, war für die öffentlichen Bauherren gesetzliche Verpflichtung; die Künstler hingegen empfanden sie als Herausforderung, war doch in der Plastik der



Max Walter "Sonnenzeichen",
Würzburg, Universität am
Hubland, Bronze, 1977 – 1982
(Bild: Dombrowski)

Nachkriegsjahrzehnte das gestaltende Eingreifen in den öffentlichen Raum – jenseits des Denkmals – zur führenden Aufgabe avanciert. "Site-specific sculpture" lautete das Schlagwort für das Bemühen um inhaltliche und formale Ortsbezogenheit moderner Skulpturen. Die topographischen, historischen oder funktionalen Besonderheiten ihres Aufstellungsortes wurden dabei zu einem wichtigen, ja ausschlaggebenden gestalterischen Kriterium.

Trotz ihres sehr ähnlichen funktionalen Kontexts fällt unmittelbar ins Auge, dass sich mit dem Archimedes und dem Sonnenzeichen zwei bildhauerische Konzeptionen, ja zwei künstlerische Welten gegenüberstehen. Glücklicherweise kann heutzutage wieder vorurteilsloser darüber geurteilt werden, ob ein Künstler sich des ‚abstrakten‘ oder des ‚gegenständlichen‘ Idioms bediente. Lange war diese Entscheidung ideologisch belastet: Während im Osten der Sozialistische Realismus verordnet wurde, triumphierte im Westen die abstrakte Kunst, die zum demokratischen Ausdrucksmittel stilisiert wurde; jeder Bezug auf die figurale Tradition wurde als reaktionär gebrandmarkt (während man die Ideologisierung der angeblich ‚freien‘ westlichen Kunst kaum wahrhaben wollte). In der Wahrnehmung des

„documenta“-Deutschlands musste Thiemes Archimedes mindestens als Anachronismus gelten; von jenseits des Eisernen Vorhangs aus betrachtet, wäre das Sonnenzeichen vermutlich als Ausdruck eines dekadenten Formalismus⁷ durchgegangen.

Mittlerweile sucht die Kunstkritik wieder verstärkt die Auseinandersetzung mit solchen Aspekten, die das eigentlich Künstlerische der formalen und inhaltlichen Gestaltung betreffen. Der Qualitätsbegriff kehrt zurück und mit ihm die Frage, wie viel Gültigkeit ein Kunstwerk über seine unmittelbare Entstehungszeit hinaus besitzt. Diese Meßlatte an die beiden Würzburger Standbilder anzulegen, kann zu überraschenden Ergebnissen führen.

Von Rodin bis Chillida: die Tradition der Moderne

Das Sonnenzeichen eignet sich bestens dazu, einige wesentliche Merkmale des bildnerischen Schaffens im 20. Jahrhundert zu veranschaulichen. Der Ausgangspunkt ist nicht länger die menschliche Figur; an die Stelle des Körpers tritt das ‚Objekt‘. Nicht nur aufgrund des verändertes Realitätsgrades – dem Verzicht auf Abbildlichkeit – steht das Sonnenzeichen fest in der bildhauerischen Tradition der Moderne. Der ‚fehlende‘ Sockel ist ein Erbe Rodins, der diese abendländische Konvention zuerst aufgegeben hatte. Eine vergleichbare Wechselwirkung von Höhlung, Schwellung und Perforation hatte kurz vor dem Ersten Weltkrieg Alexander Archipenko erprobt; die biomorphen Elemente lassen an Hans Arps surrealistische Wachstumsformen denken, die rotierende Bewegung und die betonte Kommunikation mit dem Umland an Umberto Boccionis futuristische Dynamismen, das knospenartige Herauswachsen aus einem plastischen Kern an Eduardo Chillidas eiserne Raumtentakel. Die ‚Urtümlichkeit‘ der Komposition ruft das Beispiel Henry Moores in Erinnerung, die Kombination einfachster geometrischer Formen und der Hang zu großen Synthesen bezieht Constantin Brâncuși, den ersten rein abstrakten Bildhauer, in die Ahnenreihe mit ein.

Schließlich ist auch die technische Unzulänglichkeit, der Verlust an handwerklicher Solidität, ein Signum der Epoche. Die Vergoldung, die den Titel des Werks anfangs sinnfällig untermauerte (vielleicht inspiriert durch den Messinganstrich von

Brâncușis Endloser Säule im rumänischen Tîrgu Jiu), ging innerhalb weniger Jahre verloren; schon Mitte der Achtziger Jahre war sie nur noch in Spuren vorhanden. – So vereint das Sonnenzeichen eine Reihe von Leistungen der modernen Plastik und weist unfreiwillig sogar auf ihre Mängel hin. Die produktiven Ideen, die hier zusammenkamen, wurden vorwiegend in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts entwickelt und konnten bis Ende der Sechziger Jahre als zeitgemäß im Sinne von zeitgenössisch gelten.

Die Abstraktion und ihre Apologeten

Die Formensprache dieser Großplastik wurzelt in einer Zeit, in der Abstraktion noch mit hingeraunter Welthaltigkeit gleichgesetzt wurde. Vom kunstkritischen und kunsthistorischen Schrifttum der Fünfziger und Sechziger Jahre wurde abstrakten Bildwerken nicht selten eine totemartige, ins Kosmische ausgreifende Symbolhaftigkeit zugesprochen. Auch hier vermeidet es die Plastik, Hinweis auf Bestimmtes zu sein: Das „Zeichen“ zeigt nichts. Der dogmatischen ‚Offenheit‘ des modernen Kunstwerks entsprechend, zielt seine Assoziationskraft ins Vage. Von Sonnenprotuberanzen und sich teilenden Zellen ist die Rede in der Broschüre, die 1982 die Aufstellung begleitete: Das astronomisch Große und das mikroskopisch Kleine werden bemüht, der Versuch einer konkreten – ästhetischen oder moralischen – Sinnstiftung wird freilich unterlassen. Das Sinnliche und das Sittliche kommen nicht überein.

Als das Sonnenzeichen entstand, hatte die Abstraktion – zweifellos eine der Klammern, die innerhalb der disparaten Kunst des 20. Jahrhunderts für ein Minimum an Zusammenhalt sorgten – ihren Zenit längst überschritten. Die „Neue Figuration“ gab den Ton an, gefolgt von weiteren, bisweilen fragwürdigen Realismen. Die überwiegend figürliche DDR-Kunst erlebte in diesem Prozess freilich nur in Ausnahmefällen eine Rehabilitation, woran sich auch nach 1989 nur wenig änderte. So verwundert es nicht, dass die Figur vor dem Studentenhaus trotz ihrer Exponiertheit kaum im Bewusstsein der Universitätsmitglieder verankert ist.

Das Studentenwerk unter der Leitung von Dr. Franz Gerstner hatte sich für einen Künstler entschieden, dessen künstlerische Herkunft und Eigenart derjenigen Max Walters völlig entgegengesetzt war. Gerhard Thieme übernahm Staatsauf-

träge der DDR; doch ein Werk des Sozialistischen Realismus steht uns mit der verhaltenen, allem Deklamatorischen entsagenden Figur des Archimedes nicht vor Augen. Von einem der führenden Kunstfunktionäre des Regimes wurde Thieme noch 1982 zum „tragenden, entwicklungsbestimmenden Kern der Bildhauerkunst der DDR in den sechziger Jahren“ gerechnet – was den Stasi-Staat nicht daran hinderte, 1965 seine Teilnahme an der Einweihung des Archimedes wegen angeblicher Fluchtgefahr zu verbieten.

Von Raffael bis Henry Moore: Tradition in der Moderne

Auch Thiemes Gestaltungsweise lebt von bestimmten kunsthistorischen Voraussetzungen. Die bald locker-skizzierten, bald schrundigen Oberflächen der grün patinierten Bronze stehen unübersehbar in der Tradition Rodins. Auch Henry Moore, seinerzeit der einflussreichste Bildhauer weltweit, scheint anregend auf Thieme gewirkt zu haben. Die immer wieder variierte Reclining Figure des Engländers, erst recht aber seine Fassungen der Seated Draped Woman aus den späten Fünfziger Jahren weisen eine ikonographische und strukturelle Verwandtschaft mit dem Archimedes auf, der demnach ebenfalls, wenn auch auf eher versteckte Weise, an die damals aktuellen Positionen der Plastik anschließt.

Offensichtlich reichte der kunsthistorische Radius des Bildhauers aber noch weiter. Womöglich hat er sogar Raffael studiert, dessen Hang zur chiasmatischen Gliederführung – man erinnere sich etwa der Sappho im vatikanischen Parnas oder der Foligno-Madonna – im Archimedes eine Parallele findet. Wie diese Gestalt überhaupt in ihrer gelassenen Konzentriertheit ohne weiteres ihren Platz unter den Gelehrten der Schule von Athen fände. Die raffaelesken Anklänge lassen das Werk aber mitnichten ‚akademisch‘ wirken; vielmehr dienen sie dazu, die Form mit Leben zu erfüllen.

Der griechische Wissenschaftler sitzt zwanglos auf dem Boden; durch die Ausrichtung der Beine öffnet sich die Figur nach links; der Oberkörper und die Arme sind in die entgegen gesetzte Richtung gedreht. Diese doppelte Richtungsbezogenheit erzeugt kein ‚unerlöstes‘ Spannungsverhältnis; sie ist wirkungsvoll, aber gemäßigt – wie der Ausdruck der Figur insgesamt von Gemessenheit bestimmt ist. Im doppelten Sinne wird mit dieser



Gerhard Thieme "Archimedes", Würzburg, Innenhof des Studentenhauses, Bronze, 1962 - 65
(Bild: Dombrowski)

Erscheinungsweise eine thematische Brücke zum historischen Archimedes geschlagen: zum Maßvollen des antiken Menschenbildes zum einen, zu Maß und Zahl als dem Gegenstand seiner Bemühungen zum anderen.

Ein Moment in der Schwebe

Gegenüber der antikischen Gelöstheit der körperlichen Erscheinung unterstreicht das eng anliegende Himation, dessen Faltenrate den Körper wie ein Nervengespinnst umhüllen, die geistige Anspannung, die in dem bärtigen Haupt seinen Höhepunkt findet. Die aus Idealporträts des Altertums bekannte Physiognomie des Forschers ist auf so feinnervige Weise vitalisiert, dass er gedanklich in ein gewichtiges mathematisches oder physikalisches Problem vertieft zu sein scheint. Eben noch hat Archimedes mit seinem Rechenstab in den Sand geschrieben (seine Spitze schwebt wenige Millimeter über der Sockelplatte); nun hält er inne, der Kopf ist leicht gehoben, der Blick geht nach innen. Der Denkprozess ist noch nicht an sein Ende gelangt, aber die Lösung liegt in greifbarer Nähe. Dargestellt ist der Moment vor dem erlösenden "heureka!".

Der vorbeieilende Mensabesucher wird dieses Mienenspiels nicht gewahr. Der Oberkörper der Figur ist von ihm abgewandt; er blickt in das große Tal zwischen dem erhobenen und dem liegenden

Knie, in dem die Draperie radial ausgespannt ist. Die drei richtungs- und ausdrucksbestimmenden Elemente der Figur – rechter Unterschenkel, rechter Arm, Kopf – streben vom Zugangsweg fort. In dieser Trias dominiert der rechte, deutlich überlängte Arm, der die Körperkontur am entschiedensten durchbricht und vom Rechenstab gleichsam fortgesetzt wird. So wird der Arm für den Betrachter zu einer Art Wegweiser; und wer sich zum Verweilen entschließt und auf der gegenüberliegenden Granitbank Platz nimmt, den lädt das Nachdenken des antiken Forschers zum Mit- und Weiterdenken ein. Verstehen gedeiht nicht in hektischer Betriebsamkeit, sondern bedarf des ruhigen Wägens; an einem Ort, wo Studium und Ausruhen gleichermaßen zuhause sind, erinnert der Archimedes erinnert, dass Erkenntnis und Muße zusammengehören. Die Aussagekraft der Figur ist das Ergebnis einer unaufdringlichen Regie, für die sich der Bildhauer bei mehreren Besuchen in Würzburg sehr gründlich über den Ort der Aufstellung informiert hat.

Aktualität und Qualität

Ist der Bezug des Archimedes zu der Hofsituation vor dem Studentenhaus aus dem Thematischen gewonnen, so ist das Sonnenzeichen eher in formaler Hinsicht auf seine Umgebung abgestimmt. Mit ihm erhielt das leere "Forum" ein dringend benötigtes Zentrum; schon durch ihre schiere Größe vermag sich die Plastik zwischen den mächtigen Baumassen zu behaupten, durch die Nord-Süd-Orientierung ihrer beiden „Fassaden“ steht sie in kommunikativer Verbindung zu den Gebäuden von UB und Mensa. Eine inhaltliche Auseinandersetzung mit den Gegebenheiten ist hingegen nur mit einiger Mühe zu erkennen. Dass sich hier, wie es 1982 weihewoll hieß, "die guten und die dämonischen Erfahrungen des heutigen Menschen, sein Glück und seine Gefährdungen, zeichenhaft verdichten", ist eher Ausdruck hermeneutischer Akrobatik denn Resultat direkter Anschauung.

Der Vergleich beider Werke läuft auf jene Konkurrenz zwischen Abstraktion und Figuration hinaus, die weite Teile der Kunst des 20. Jahrhunderts kennzeichnet. Das Sonnenzeichen erweist sich als utopisches Fanal jenseits verbindlicher Aussagen, beim Archimedes sind konkrete Bedeutungen in der Form anschaulich aufgehoben.

Von stilgeschichtlicher Warte aus betrachtet, zeigt die Plastik am Hubland, wie rasch Kunst altern kann, und zwar nicht nur im materiellen Sinne. Die ‚längere Dauer‘ dürfte der Figur vor dem Studentenhaus aber auch unter dem Blickwinkel der Angemessenheit beschieden sein: Auf ihren Kontext geht sie nicht nur mit hohem Gespür für Proportionen ein; durch die sanfte Hinführung auf den Wert (nicht den Nutzen!) wissenschaftlicher Erkenntnis reagiert sie auch thematisch auf ihre soziale Umgebung. Mit der Verankerung der Antike in der Gegenwart ist darüber hinaus ein ideelles Netz ausgeworfen, gegen das sich

die voraussetzungslose Präsenz der abstrakten Plastik geradezu haltlos ausnimmt. Schließlich beweist sich die größere Zeitgenossenschaft des Archimedes auch in der Bescheidenheit des Auftretens. Während es sich die Universität in den Jahren des Booms erlauben konnte, den Verlust eines Goldmantels innerhalb kürzester Zeit ohne Widerruf hinzunehmen, mag der rechnende Archimedes nicht zuletzt an die Sparzwänge in den Zeiten der universitären Mittelknappheit erinnern. Zu dieser Interpretation kann man jedenfalls auch ohne hermeneutischen Kraftakt gelangen.

LEHRERINNEN IN DER GRUNDSCHULE – ERFOLGSGESCHICHTE DER FRAUENEMANZIPIATION

Simone Gutwerk, Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und -didaktik

Das Jubiläumsjahr „100 Jahre Frauenstudium in Bayern“ gab Anlass, über erfolgreiche Frauen in der akademischen Welt zu berichten. In diesem Kontext sollte der Blick auf die Entwicklungsgeschichte des Volks- und GrundschullehrerInnenberufes nicht fehlen, handelt es sich hierbei doch um eine Erfolgsgeschichte der Frauemanzipipation, die einen ganzen Berufsstand betrifft und damit ihres Gleichen sucht.

Allerdings verlief die Entwicklung des GrundschullehrerInnenberufes zu einem „Frauenberuf“ historisch betrachtet keineswegs stringent und wird auch heute (noch immer) nicht unkritisch betrachtet. Letztlich sind es jedoch gerade diese Hürden und Kritikpunkte, die die Entwicklung des Berufsstandes so interessant machen.

Unterricht als Männersache

„Das Weib gehört noch viel eher in die Kirche als in die Schule. Besser aber ist: es schweigt dort wie hier“ (Diesterweg 1857). Diesterwegs schonungslose Worte spiegeln das wider, was

seit Gründung des deutschen Schulwesens grundsätzlich für den Lehrberuf galt: Unterricht ist Männersache.

Gab es dennoch mutige Frauen, die diesem Grundsatz entgegentraten, mussten sie sich im Mittelalter meist der

Kirche unterstellen, und sie durften ohnehin „nur“ den weiblichen Nachwuchs in Obhut nehmen. Interessanterweise sorgte gerade die Tradition von unterrichtenden Nonnen für ein vergleichsweise hohes Bildungsniveau in den klösterlichen Einrichtungen dieser Zeit.

Im 18. Jahrhundert kam es durch das von König Friedrich Wilhelms I. von Preußen erlassene Generaledikt einer „Bildung für alle“ zu einem erhöhten Bedarf an Lehrkräften. Doch wieder wusste sich die männliche Lehrerschaft vor dem „Eindringen“ der Frau in den Schuldienst zu wehren. Die Unterrichtung durch Frauen blieb weiterhin



Nonnen übernahmen im 19. Jahrhundert die Erziehung der Mädchen (Bild: Die Kleinkinderschule, Breslau 1914)



Der Unterricht in den höheren Mädchenschulen wurde von Frauen geleitet (Bild: Bilderwelten der Erziehung, Weinheim/München 1991)

durch die Gründung von Lehrerseminaranstalten vor allem in Preußen eine temporäre Aufwertung. Damit einher ging jedoch wiederum lediglich eine Stärkung männlicher Lehrpersonen in der Elementarstufe. Das Berufsbild des „Dorfschulmeisters“ wandelte sich nun, wenngleich sehr zögerlich, zu dem des ausgebildeten Volksschullehrers. Erst im 20. Jahrhundert trat eine Ergänzung um das Bild einer Volksschullehrerin hinzu, da nun nach und nach staatliche Lehrerseminare eigens für Frauen eingerichtet wurden.

Dies geschah trotz der von männlichen „Fachkräften“ über Jahrhunderte hinweg inständig betriebenen Warnung über die „Verweiblichung des Lehrerberufes“ und der damit mutmaßlich einhergehenden „Verweichlichung der Schule und der Erziehung“. Hierzu einige Zitate: „Wer das Weib zur Lehrerin geschaffen wähnt, (...) vergift, entweder ganz, was des Weibes ist, oder macht Ansprüche an dasselbe, denen es seiner Natur nach nicht gewachsen ist.“ Lehrerinnen seien „zu Nerven- oder Geisteskrankheiten disponiert, überbürdet, weniger widerstandsfähig gegen die schlechte Luft, die sich in den Klassenzimmern entwickelte, als die Männer, deren Körper die schlechtere Luftbeschaffenheit viel besser vertragen“ (Rheinische Blätter 1838).¹ – „Nach ihrer physischen und psychischen Verfassung, nach ihrer Vorbildung, nach ihren sozialen Verhältnissen sind im Allgemeinen die Lehrerinnen nicht in dem Maße für die Arbeit in der Volksschule geeignet wie der Lehrer [...] Wenn ich auch auf das intellektuelle Minus, das allen Anschein nach auf Seiten des Frauengeschlechts vorhanden ist, nicht eingehe, so ist doch zu erinnern an einen geringeren Reichtum an Produktivität und Originalität“ (Laube 1906). – „Wir wollen ein starkes entschlossenes Geschlecht von Blut

eine bildungspolitische Randzone und lag auch in diesem Jahrhundert im Bemühen einzelner äußerst hartnäckiger Frauen.

In der Restaurationszeit vor 1848 erfuhr die Elementarschulbildung

und Eisen heranziehen, dazu bedürfen wir einer Vermehrung der männlichen Lehrkraft, nicht aber eine Vermehrung des weiblichen Einflusses“ (Dr. Schweppe 1916).²

Lehrerinnen als säkularisierte Nonnen

Zwei hauptsächliche Gründe waren dafür verantwortlich, dass sich die Frau als Lehrperson gerade im Elementarschulwesen trotz derartiger Befürchtungen etablieren konnte. Zum einen bestand mit Beginn des Ersten Weltkrieges ein erhöhter Lehrbedarf, der durch die allgemeine Schulpflicht und die Gründung der öffentlichen Grundschule 1920 verstärkt wurde. Zum anderen zwang die schlechte wirtschaftliche Situation der Bürgerfamilien bereits seit der Jahrhundertwende unverheiratete Frauen aus dieser Schicht, einer „standesgemäßen Tätigkeit“ nachzugehen, obwohl sich Erwerbstätigkeit hier eigentlich nicht „schickte“. Der Anstieg der Bürgerfamilientöchter im Lehrerberuf zog nach sich, dass sich die schichtenspezifische Herkunft der Lehrerinnen (insbesondere) im Elementarschulwesen von der männlichen Lehrpersonen deutlich unterschied. Die Unterrichtung in höheren Schulstufen wurde den weiblichen Lehrkräften wegen fehlendem Abitur lange Zeit untersagt. Vordergründig wurde dies mit dem „Bibelwort von der ‚Gehilfin des Mannes‘“ (Bormann 1867)³ begründet, im Hintergrund stand aber wohl eher die Intention der männlichen Lehrkräfte, ihre Position im öffentlichen höheren Mädchenbildungswesen abzusichern. Es mussten sich also viele der Berufsanwärterinnen letztlich zwangsläufig auf die Lehrtätigkeit im Elementarbereich beschränken. Doch selbst danach hatten Frauen Benachteiligungen hinzunehmen. Im Bereich der Besoldung bekam eine weibliche Lehrkraft circa ein Drittel weniger als ein männlicher Kollege, was dadurch gerechtfertigt wurde, dass eine unverheiratete Lehrerin als Einzelperson nicht soviel Gehalt benötige wie ein potentieller oder tatsächlicher Familienvater („Bedürfnisprinzip“) und sie sich „infolge ihrer Natur ohnehin besser einschränken könne“.

Hinzu kommt eine weitere Sanktionierung, die, aus heutiger Sicht wenig nachvollziehbar, mit der „Professionalisierung“ der Elementarschullehrerin begründet wurde. Das Edikt der Ehelosigkeit und damit des Zölibats galt nicht nur „als eine ‚als selbstverständlich angesehene Voraussetzung für

die Ausübung des Lehrerinnenberufes', sondern auch [als] ‚ein notwendiger Faktor‘ (...) für die Vollwertigkeit der Berufsarbeit.“⁴ Bis zur Weimarer Verfassung, in der in Artikel 28 ausdrücklich bestimmt wird, dass “alle Ausnahmebestimmungen gegen weibliche Beamte[...] beseitigt werden” sollten, waren somit die in der (Volks-)Schule tätigen Frauen bis dato an den Zölibat gebunden. Faktisch wurde dieses jedoch auch in der weiteren Berufsgeschichte der Volksschullehrerin aufrechterhalten, etwa durch verminderte Einkünfte oder die im Beamtengesetz von 1937 integrierte Klausel zum sofortigen Kündigungsrecht gegenüber verheirateten Frauen.

Mitverantwortlich für einen Wandel der Zölibatspflicht waren Frauenrechtlerinnen, wie z.B. Helene Lange, Edith Stein oder Charlotte Bühler, und einzelne, meist nicht konfessionelle Lehrerinnenvereine. Sie sahen sich allerdings nicht nur der Kritik männlicher Zölibatsbefürwortern ausgesetzt. Diese ließen bevölkerungspolitische und moralische Bedenken verlauten und hielten es für selbstverständlich, dass die “Vereinigung von Ehe und Lehrerberuf die Vollentfaltung der Kräfte im Dienste der Schulerziehung [oder im Dienste der Bevölkerungsentwicklung] verhindert”⁵. Die weiblichen Befürworter des Zölibats sahen darüber hinaus die Gefahr der Herabsetzung des Lehrerstandes als Nebenberuf neben der vorrangig zu erfüllenden Aufgabe der Familiengründung und -erziehung.

Die Gegenargumentationen bezüglich des Zölibats betonten paradoxer Weise gerade diese Fähigkeit der “Mütterlichkeit” bei Frauen. Laut Landesverein Preußischer Volksschullehrerinnen seien “die mütterlichen Instinkte und Anlagen im Dienst und zum Nutzen der Menschlichkeit zu verwerthen” und folglich also gerade in der Volksschulbildung durch die Einbeziehung verheirateter Frauen zu nutzen.

Rückblickend betrachtet war die Aufhebung des Zölibats unumgänglich für die Gleichstellung der Frau im VolksschullehrerInnenberuf. Nichtsdestotrotz kommt dieser Aufhebung auch eine “ambivalente Funktion” zu. Einerseits schränkte der Zölibat Frauen in ihren weiblichen Erfahrungsmöglichkeiten ein und zwang ihnen bestimmte Entscheidungen auf, andererseits “eröffnet, markiert und legitimiert (er) aber auch jene neue weibliche Karriere, die die Frauen von der Macht



der (Ehe-)Männer unabhängig werden (ließ)”⁶ Der Zölibat könnte somit auch als “Möglichkeit der Behauptung weiblicher Autonomie und Selbständigkeit” gesehen werden, was ein aus dem 19. Jahrhundert überliefertes Zitat jener Frau bekräftigt, die “es nie über sich gebracht (hätte), sich unter einen Mann zu legen”.

Die Akademisierung des Grundschullehrerinnenberufes

Ungeachtet der Gleichstellungsentwicklungen im VolksschullehrerInnenberuf hielten sich Vorbehalte gegenüber der Einstellung weiblicher Lehrkräfte bis in die Nachkriegszeit hinein. Die Frankfurter Allgemeinen Zeitung berichtet über die in der Etatdebatte des Bundestages 1959 geäußerte Sorge, dass “häufig (...) die Aufwendungen für ihre

Unterricht der Mädchen beinhaltet vorwiegend haus-frauliche Tätigkeiten (Bild: Bilderwelten der Erziehung, Weinheim/München 1991)

Ausbildung durch baldige Heirat unwirtschaftlich" würden. Doch solche oder ähnliche Einschränkungen konnten der Erfolgsgeschichte der Volks- bzw. Grundschullehrerin in quantitativer Hinsicht augenscheinlich keinen Abbruch tun. Stellen Gahlings/Moehring im Volksschullehramt noch im Jahr 1961 eine Frauenquote von etwa 40% fest, so prognostizieren sie doch aufgrund der sprunghaft ansteigenden Zahl von Bewerberinnen an den damaligen Pädagogischen Hochschulen bereits eine "Vorherrschaft der Frauen in der Erziehung."⁷ Die Autorinnen sollten Recht behalten. Betrachtet man beispielhaft den Lehrbericht der Philosophischen Fakultät III der Universität Würzburg, beläuft sich der Anteil weiblicher Studierender der Grundschulpädagogik im Sommersemester 2003 auf 93,8%, - mit steigender Tendenz. Ähnlich hohe "Frauenquoten" im Grundschulpädagogikstudium können auch an anderen Studienstandorten nachgewiesen werden.

Die Entwicklung eines steigenden Frauenanteils auch innerhalb der Hochschullehre gilt im Bereich der Grundschulpädagogik in besonderem Maße. Seit ihrer Verwissenschaftlichung und der in den 1970er Jahren in fast allen Bundesländern durchgeführten Etablierung schulstufenspezifischer Lehrstühle an Universitäten verschiebt sich hier die Geschlechterverteilung, gegenläufig zu anderen universitären Disziplinen, sehr rasch. Im Durchschnitt liegt der Anteil von C4-Professorinnen bei 8% (2001), insgesamt bei 11%⁸, dagegen liegt er im Bereich der Grundschulpädagogik z.B. im Bundesland Bayern bei 55%, ebenfalls mit steigender Tendenz. Damit wird auch hier eine beginnende Erfolgsgeschichte der Frauen deutlich, die auch das Vorurteil aus dem letzten Jahrhundert, "ihre Anwesenheit in den Hochschulen senke das wissenschaftliche Niveau und gefährde die Sittlichkeit"⁹, nichtig macht.

Die Ambivalenz der Erfolgsgeschichte

Mit dem quantitativen "Erfolg" der Frauen in der Grundschulpädagogik geht allerdings nicht zwangsläufig eine Zustimmung zur qualitativen Bereicherung der Grundschule durch den "Frauenberuf" Grundschullehrerin einher. Fast wie aus der Zeit der Jahrhundertwende muten heute artikulierte Kritikpunkte an der Frau als Lehrerin in der Grundschule an: "Viele Frauen [versuchen] Konflikte zwischen der herkömm-

lichen femininen Rolle und den Anforderungen der zukünftigen Berufsrolle zu vermeiden. Diese Einstellung führt bei einer großen Zahl von Lehrerinnen zu Verhaltensmerkmalen, die äußerst problematisch für den Lehrberuf sind. So zeigt sich schon bei Lehrerstudentinnen, daß sie ihren künftigen Beruf neben- oder gar nachrangig zu ihren Familienpflichten sehen"¹⁰. Wahrscheinlich ist es solchen Meinungen mit zu verdanken, wenn der Status sowie die berufliche Qualität von Grundschullehrkräften schon immer – verglichen mit anderen Lehrämtern v.a. der Sekundarstufen – relativ niedrig angesetzt worden ist. Der Beruf der Grundschullehrerin wird demnach eher als ‚semi-professionelle Tätigkeit‘ bewertet, da die Arbeit selbst nur als "eine Art Beziehungsarbeit betrachtet wird, für die man keine Fach-Expertise, sondern lediglich eine hohe pädagogische Gesinnung und ein Herz für Kinder haben müsse"¹¹. Die besondere Stellung der Grundschularbeit als Beruf ist objektiv an der kürzeren Ausbildung, an den höheren Stundenverpflichtungen sowie an der niedrigeren Bezahlung im Vergleich zu Sekundarschullehrern festzumachen. Kritisiert wird also, dass Grundschullehrkräfte bereits bei der Studienwahl vorrangig eher einen "altruistisch-pädagogisch-caritativen Motivkomplex" für die Arbeit mit Kindern und eine gute Verbindbarkeit von Beruf und eigener Familie vor Augen haben, und damit schließlich eine weniger ausgeprägte Professionalisierung im Vergleich zu anderen Berufsbildern ausprägen würden. Überdies könnte dieser Motivlage der Studienwahl auch "eine Art Überbrückungsfunktion bis zur Familiengründung" zugeschrieben werden, was ebenso auf einen Mangel an Professionalisierung des GrundschullehrerInnenberufes hindeuten würde. Diese Hypothesen sind allerdings durchaus in Frage zu stellen.

Zwar bestätigen empirische Erhebungen die eben genannten Berufswahlmotive angehender Grundschullehrkräfte, an erster Stelle steht jedoch die Kürze der Ausbildungszeit. Überdies zeigt sich, dass bis zu 68,1% der pausierenden Lehrerinnen wieder in den Beruf zurückkehren,¹² womit der Vorwurf, der Beruf sei für die Frauen nur ein Übergang zu ihrer Karriere als Hausfrau und Mutter widerlegt werden kann. Bekräftigt wird dies durch eine Befragung der in den Beruf zurückkehrenden Lehrkräfte, die den Lehrerinnenberuf zum größten

Teil als eine "lebenslange Tätigkeit" betrachten, dessen Wiederaufnahme eher aufgrund von Emanzipations- und Selbstständigkeitsbedürfnissen und in einem von fünf Fällen sogar entgegen dem Wunsch des Ehemannes vollzogen wird.

Ein zweites Argument zur Entkräftung des Vorwurfs der mangelnden Professionalisierung im "Frauenberuf" Grundschullehrerin lässt sich mit den beiden internationalen Vergleichsstudien PISA und IGLU anführen. Die relativ guten Ergebnisse der Schüler und Schülerinnen bei IGLU geben Anlass zur Vermutung, dass es Lehrkräften der Grundschulstufe eher gelingt, ihre Schüler und Schülerinnen auf ein im internationalen Vergleich angemessenes Leistungsniveau zu bringen. Insbesondere das Ergebnis einer geringeren Leistungsstreuung erscheint bemerkenswert, ist die Grundschulstufe doch eigentlich die "Schule für alle Kinder" und birgt demnach auch die größte Leistungsheterogenität der Schüler. Zu erklären ist dieser Erfolg vielleicht mit der Tatsache, dass die Grundschule als jene reformfreudige Schulstufe angesehen wird, die seit mehr als ein Jahrzehnt "wegweisende Innovationen für bessere Lehr- und Lernformen umgesetzt hat"¹³ – ein Verdienst, das sicherlich auch den Lehrkräften, also auch den vielen Grundschullehrerinnen, zu verdanken ist. Somit hat sich die Berufsgeschichte der Grundschullehrerin nicht nur aus frauenemanzipatorischer Sicht, sondern auch im Hinblick auf die mit IGLU erwiesene Schulqualität der Grundschule zu einer Erfolgsgeschichte der Frauen in diesem Beruf entfaltet. Ungeachtet dieser Bekräftigungen für die Frau im GrundschullehrerInnenberuf sollte jedoch die von etlichen ErziehungswissenschaftlerInnen gestellte Forderung nach einer "Erhöhung

des Männeranteils" nicht grundsätzlich verneint werden. Grundschulkindern sollten unbedingt auch männliche Lehrkräfte in ihrer schulischen Sozialisation erfahren, um so auch ein zweites Rollenvorbild kennen zu lernen. Es ist allerdings schwierig zu beantworten, durch welche Maßnahmen Männer stärker für die Berufswahl des Grundschullehrers gewonnen werden könnten, und, falls dies gelänge, wie groß ihr quantitativer Anteil dann letztlich sein sollte.

¹ Navé-Herz, R.: Sozialgeschichtlicher Abriss des Grund- und Hauptschullehrerinnenberufes. In: Brehmer, I. (Hrsg.): *Lehrerinnen: zur Geschichte eines Frauenberufes*. München, Wien, Baltimore, 1980, S. 69-75.

² Enzelberger, S.: *Sozialgeschichte des Lehrerberufs*. Weinheim, 2001, S. 91-92.

³ Zit. in Gahlings/Moehring: *Die Volksschullehrerin*. Heidelberg, 1961, S.26.

⁴ Gahlings/Moehring 1961, S. 76.

⁵ Gahlings/Moehring 1961, S. 83.

⁶ Vgl. Hänsel, D.: *Die Segregierung der Geschlechter*. In: Hänsel, D./ Huber, L. (Hrsg.): *Lehrerbildung neu denken und gestalten*. Weinheim, Basel 1996, S. 108-142.

⁷ Gahlings/Moehring 1961, S. 138.

⁸ Vgl. Zimmer, Annette: *Frauen in der Wissenschaft*. In: *Forschung und Lehre*. 12/2003, S. 644-647.

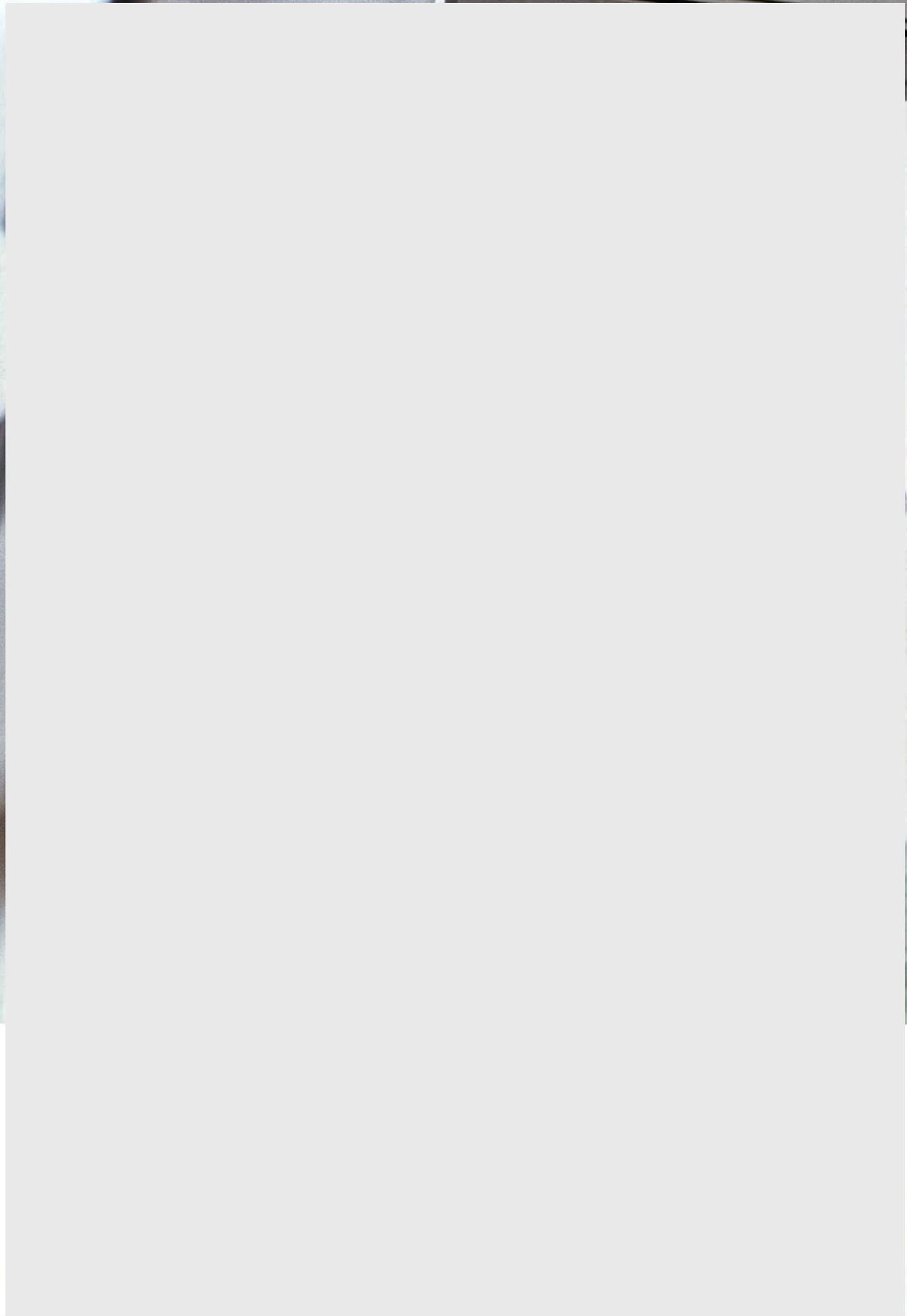
⁹ Weckel zit. in Enzelberger 2001, S. 125.

¹⁰ Gassen 1992 zit. in Hänsel 1996, S. 109f.

¹¹ Vgl. Terhart, E.: *Grundschularbeit als Beruf*. In: Einsiedler/Götz/ Hacker./Kahlert/Keck/ Sandfuchs (Hrsg.): *Handbuch Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik*. Bad Heilbrunn, 2001, S. 97-108.

¹² Vgl. Krecker, L.: *Frauen im Lehrerberuf. Aspekte der Feminisierung und Fluktuation*. Kaiserslauten, 1974, S. 140.

¹³ Vgl. Hameyer, U./ Heckt, D.: *Anmerkungen zur Qualitätsdiskussion*. In: *Grundschule* 6/2002, S. 8.



FORSCHUNGSSCHWERPUNKT

- 22 Jobst Böning
- 22 Suchtforschung als Basis der Gesundheitspolitik
- 23 Einstiegsdroge Nikotin kickt Gehirn in Sekunden
- 26 Betrunkene Fliegen bringen die Suchtforschung voran
- 28 Stichwort: Lidschlagreflex
- 28 Umweltreize entfachen die Gier nach Zigaretten
- 30 Das Suchtgedächtnis messbar machen
- 32 ADHS: Psychisches Leiden führt häufig zu Alkoholismus
- 33 Stichwort: ADHS
- 34 Die Klinische Forschergruppe ADHS
- 34 Jagd nach den Genen für Alkoholabhängigkeit
- 38 Hoch chlorierte endogene Alkaloide im Menschen
- 40 Alkohol am Arbeitsplatz: Vorgesetzte sind gefordert

Aus der Forschung

- 42 Wissenschaftler mahnen Reform des Föderalismus an
- 43 Abbau der Arbeitslosigkeit
- 44 Warum Gerichtsverfahren in Italien zäh sind
- 45 Deutsche Filmtitel oft reißerischer
- 46 UWE-1 soll das Internet weltraumtauglich machen
- 48 Lebende Fossilien auf dem Vormarsch
- 48 Peer-to-Peer für Handys
- 50 Kater-Gen lässt Fliegen Alkohol ertragen
- 50 Erstaunlich kluge Mini-Gehirne
- 51 Pflanzen-Schädlinge auf Fluoreszenz-Bildern
- 53 Mit Meditation gegen Bluthochdruck
- 54 Mit Herzschrittmacher ins Magnetfeld
- 54 Warum schwache Herzen schneller wachsen
- 55 Kein Faktor XII, kein Herzinfarkt?
- 56 Antikörper drosselt Aktivität von Autoimmunkrankheiten
- 58 MS: Gendefekt erhöht Risiko für schweren Verlauf
- 58 Schutz des Gehirns bei Entzündungen
- 59 Auto-Antikörper lösen Erkrankung des Zentralnervensystems aus
- 60 Multiple Sklerose noch besser erforschen
- 61 Parkinson-Forscher analysieren Pigmente in Gehirnzellen
- 62 Wie Joseph Haydn in fremde Opern eingriff
- 63 Wie ein ägyptischer Tempel zu betreten ist
- 64 Neue Hinweise zur Dunkelmaterie
- 65 Erstes Diffusionsgesetz verallgemeinert
- 66 Erstmals Ausbruch eines Gammablitzes beobachtet
- 68 Wie Gondwana entstand und zerfiel
- 69 Gendefekt legt Blutbildung lahm und erhöht Krebsrisiko
- 70 Prohibitin bremst Krebszellen
- 71 Hoffnung im Kampf gegen Ebola

Wissenschaftspreise

- 72 Dem plötzlichen Herztod auf der Spur
- 72 Herzforscher zwei Mal ausgezeichnet
- 73 Neues über Nervenerkrankungen
- 74 Nebenwirkungen der HIV-Therapie bekämpfen
- 74 Gen erzeugt Erinnerung im Gehirn
- 75 Krebstherapie bei Kindern





Jobst Böning

Geboren am 31. Oktober
1939 in Steinberg/Pommern

Akademischer Werdegang:

1960-1966: Medizinstudium
Bonn, Wien und Würzburg

1968: Promotion, Würzburg

1972: Facharzt für Psychiatrie
und Neurologie

1976: Habilitation für das
Fach Psychiatrie, Würzburg

1980: Ernennung zum C3-Prof-
fessor für Psychiatrie

1990-2004: Leiter der Kli-
nischen Suchtmedizin, Klinik
für Psychiatrie und Psycho-
therapie, Würzburg

Seit 1990: Mitglied der
Ethikkommission der Medizi-
nischen Fakultät

1994-2003: Vizepräsident der
Universität Würzburg

1996-2001: Koordinator des
Interdisziplinären Würzburger BMBF-
Suchtforschungsverbundes

seit 1997: Vorsitzender der
Bayerischen Akademie für
Suchtfragen in Forschung und
Praxis e.V. (BAS e.V.)

1998-2004: Präsident und
Vizepräsident der Deutschen
Gesellschaft für Suchtfor-
schung/Suchttherapie e.V.

seit 2000: Vorsitzender des
Interdisziplinären Zentrums
für Suchtforschung an der
Universität Würzburg (IZSW)

seit 2001: Vorstandsvorsitzen-
der der Deutschen Hauptstelle
für Suchtfragen e.V. (DHS)

SUCHTFORSCHUNG ALS BASIS DER GESUNDHEITSPOLITIK

Interdisziplinäres Zentrum für Suchtforschung

Jobst Böning, Vorsitzender des Zentrums

Der schädigende Gebrauch psychotroper Konsumgifte (Nikotin, Alkohol, Drogen) einschließlich schwerer Suchterkrankungen und zunehmend auch nicht stoffgebundene Abhängigkeiten (z.B. Spielsucht, süchtige Ess-Störungen) stellen in Deutschland ein gesundheitspolitisches Problem ersten Ranges dar. Die dadurch bedingten direkten und indirekten Folgeschäden machen die Hälfte der jährlichen Ausgaben im Gesundheitssystem aus.

Das hierfür wachsende gesellschaftliche Problembewusstsein und - in den vergangenen zehn Jahren - gezielte wissenschaftliche Fördermaßnahmen für Ursachenforschung, Therapieprojekte und vorbeugende Maßnahmen waren im Jahr 2000 Anlass zur Gründung des Interdisziplinären Zentrums für Suchtforschung an der Universität Würzburg (IZSW). Neben der Durchführung von Forschungsvorhaben auf dem Gebiet einer interdisziplinären Suchtwissenschaft und angrenzender Bereiche sollen auch der Technologietransfer und die Kooperation zwischen Forschung und Praxis optimiert werden.

Das IZSW entwickelte sich aus dem an der Psychiatrischen Universitätsklinik von 1996 bis 2001 etablierten Interdisziplinären Würzburger Suchtforschungsverbund, der vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unter dem Thema "Neurobiologische und verhaltensbiologische Grundlagen der Alkoholabhängigkeit" gefördert wurde. In vier grundlagenwissenschaftlichen und zwei klinisch-empirischen Teilprojekten wurden die Beziehungen zwischen molekularbiologisch-pharmakologischen, psychogenetischen und verhaltensbiologischen Dispositions- und Risikomerkmalen süchtigen Verhaltens erforscht.

Die in verschiedenen Bereichen der Universität gewachsenen Suchtforschungsinitiativen werden durch das IZSW strategisch gebündelt und wissenschaftlich miteinander vernetzt. Gleich-

zeitig wird mit diesen Initiativen eine bessere Öffentlichkeitsarbeit und gesundheitspolitische Bewusstseinsbildung angestrebt. Beispielgebend hierfür steht die 1997 aufgebaute Suchtberatungsstelle für Beschäftigte der Universität, die inzwischen federführend mit gleichsinnigen Einrichtungen an allen Universitäten in Bayern zusammenarbeitet.

Zu den satzungsgemäßen Aufgaben des IZSW gehören unter anderem

- die Erforschung der Grundlagen suchtmedizinischer und suchtpsychologischer Diagnostik und deren Anwendung auf der Grundlage eines integrativen psycho-bio-sozialen Suchtkonzeptes,
- die eigenständige Durchführung grundlagen- und anwendungsorientierter Forschungs- und Entwicklungsprojekte auf dem Gebiet einer interdisziplinären Suchtwissenschaft und angrenzender Gebiete,
- die organisatorische und sachliche Mithilfe bei der Durchführung von Forschungsprojekten der Mitglieder,
- die Mitwirkung bei der praktischen Umsetzung suchtwissenschaftlicher Erkenntnisse in therapeutische Interventionen und Prävention, insbesondere auch die Mitwirkung bei der Umsetzung in gesundheitspolitisches Handeln,
- die Optimierung der interdisziplinären Kooperation zwischen Suchtexperten aus Forschungseinrichtungen und praktischen Versorgungseinrichtungen, insbesondere der Suchtberatung für Beschäftigte der Universität sowie
- die Koordinierung des Angebots an Aus-, Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen zur Vermittlung und Verbreitung suchtwissenschaftlicher Erkenntnisse.

Vorstand und Beirat des IZSW

Die 31 Gründungsmitglieder gaben sich 2000 ein rechtsrelevantes Statut und wählten in der jährlichen Mitgliederversammlung wiederholt Beirat und Vorstand. Der Beirat soll den interdis-

ziplinären Charakter des Zentrums widerspiegeln, dessen Aufgabenspektrum repräsentieren und in regelmäßigen Sitzungen aktualisieren. Assoziierte Mitglieder rekrutieren sich aus außeruniversitären Einrichtungen und gesundheitspolitischen Mandatsträgern der Region. Derzeitige Beiratsmitglieder sind:

- Prof. Dr. Gerhard Bringmann, Org. Chemie
- Diplom-Psychologin Katja Beck-Dossler, Suchtberatungsstelle
- Prof. Dr. Paul Pauli, Psychologie
- Prof. Dr. Dieter Patzelt, Rechtsmedizin
- Prof. Dr. Andreas Warnke, Kinder- und Jugendpsychiatrie und -psychotherapie.

Dieser Beirat wählt den Vorsitzenden und dessen Stellvertreter. Letzteres Amt hat derzeit Dr. Christian Jacob aus der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie inne.

Aufgabenspektrum

Neben der Mitgestaltung von jährlichen Weiterbildungsveranstaltungen des Arbeitskreises "Sucht" der universitären Suchtberatungsstelle und der langjährigen suchtmmedizinisch-wissenschaftlichen Fortbildungsveranstaltungen an der Psychiatrischen Klinik besteht die Kernaufgabe des IZSW in der regelmäßigen Präsentation und Diskussion interdisziplinärer grundlagen- bzw. anwendungsbezogener Forschungsprojekte unter Hinzuziehung auswärtigen Sachverständes. Wis-

enschaftlich vernetzt ist das Zentrum mit einem Landesmodellprojekt zu rauchfreien Zonen in öffentlichen Institutionen sowie mit suchtrelevanten Teilprojekten der Klinischen Forschergruppe "Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitäts-Syndrom", die an der Würzburger Universitätsnervenklinik etabliert ist und von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gefördert wird.

Neben der Förderung im Rahmen des BMBF-Verbands und der DFG-Forschergruppe beziehen einzelne Projekte weitere Zuwendungen der DFG, Landesmittel des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz sowie Fördergelder aus der Industrie. Außerdem bietet das Seminar "Neurobiologie süchtigen Verhaltens" spezielle Weiterbildungsmöglichkeiten für Nachwuchswissenschaftler und Studierende der Medizin, Psychologie und Biologie.

In den folgenden Beiträgen soll gezeigt werden, wie Grundlagenforschung und klinisch-empirische Forschung sich gegenseitig befruchten und sowohl für die betroffenen Suchtkranken als auch für gesundheitspolitische Präventionsmaßnahmen nutzbar gemacht werden können. Hier hat das IZSW als wissenschaftliches Diskussionsforum für die Zusammenarbeit zwischen dem experimentellen Forscher über die klinisch-empirische Forschung bis hin zum intervenierenden Therapeuten und zu Empfehlungen für die Prävention eine wichtige Integrationsfunktion.

EINSTIEGSDROGE NIKOTIN KICKT GEHIRN IN SEKUNDEN

Saufen, kiffen, qualmen: Die berauschte Gesellschaft

Robert Emmerich, Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Alkopops - das sind süße Limonaden in peppig bunten Flaschen, aber versetzt mit harten Alkoholika. Von der Aufmachung her sehen sie aus, als seien sie für Kindergeburtstage oder Jugendfeten gemacht worden. In genau diesen Zielgruppen kamen die Alkopops schließlich auch gut an. Doch als immer mehr Kinder und Jugendliche zu dem harten Stoff griffen, schritt der Gesetzgeber ein.

Im August 2004 wurde eine Sondersteuer auf Alkopops eingeführt. Zuvor war bekannt geworden, dass sich der Konsum der Schnaps-Limo bei Jugendlichen geradezu explosionsartig ausgeweitet hatte. Im Jahr 2004 tranken einer Studie zufolge an die 30 Prozent der 12- bis 17-Jährigen mindestens einmal im Monat Alkopops. Nachdem die Mixgetränke deutlich teurer geworden waren, ging die Zahl der Konsumenten auf 16, bei den 12- bis 15-Jährigen sogar von 20 auf 10 Prozent zurück.



*Im Strudel der Alkopops: Vor allem Jugendliche tranken diese alkoholhaltigen Limonaden - bis eine Sondersteuer den Konsum senkte.
Bildmontage: Emmerich*

Das meldete die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) im vergangenen Sommer. "Ein sehr schönes Beispiel dafür, dass ein hoher Preis eine der wichtigsten verhältnispräventiven Maßnahmen des Gesetzgebers ist, um junge Menschen von Alkohol fernzuhalten", sagt Professor Jobst Böning, Sprecher des interdisziplinären Suchtforschungszentrums der Uni Würzburg.

Exzessives Alkoholtrinken nimmt zu

Aber auch wenn jetzt deutlich weniger Jugendliche Alkopops trinken - von Entwarnung kann keine Rede sein: "In der Altersgruppe der 12- bis 17-Jährigen nimmt das exzessive Trinken europaweit zu, und zwar bei Jungen und Mädchen gleichermaßen," so Böning. "Wir dürfen mit unseren Präventionsbemühungen auf gar keinen Fall nachlassen", sagt auch BZgA-Direktorin Elisabeth Pott. Sie verweist darauf, dass minderjährige Jugendliche sich pro Woche im Durchschnitt immerhin 35,7 Gramm reinen Alkohol zuführen. Das entspricht etwa 1,2 Liter Bier.

"Das kann ja nicht so schlimm sein, viele Erwachsene trinken doch wesentlich mehr Alkohol." Wer das meint, hat Unrecht. Je jünger die Konsumenten, je unausgereifter ihr Gehirn und ihre Persönlichkeit sind, desto schlimmere Schäden richtet das Nervengift Alkohol an. Motivation und Merkfähigkeit lassen nach, die Emotionalität stumpft ab, aggressives Verhalten häuft sich

- sofern die Jugendlichen den Stoff regelmäßig über mehrere Jahre zu sich nehmen.

Außerdem beweisen neueste Erkenntnisse: "Die Hälfte derjenigen, die in jungen Jahren regelmäßig stark trinken, entwickelt später eine Alkoholabhängigkeit als Krankheit", sagt Böning. Unternehme man nichts dagegen, dann verschärfe sich ein Problem, das nicht zuletzt wegen seiner Kosten für das Gesundheitssystem und seiner weiteren Belastungen für die Volkswirtschaft schon jetzt groß genug ist: Mindestens zwei Millionen Bundesbürger leiden am Alkoholismus im Sinne einer Krankheit - und mit ihnen oft genug Angehörige und Freunde. Weitere 2,7 Millionen betreiben einen "missbräuchlichen Alkoholkonsum", wie Suchtexperten sagen. Damit meinen sie ein Trinkverhalten, das körperliche, seelische und soziale Schäden anrichtet. In Deutschland sterben pro Jahr 42.000 Menschen an den gesundheitsschädigenden Folgen ihres Alkoholkonsums.

"Wer jeden Tag drei Bier trinkt, ist Alkoholiker." Solche oder ähnliche Aussagen liest und hört man gelegentlich. Dabei spielt die getrunkene Menge zunächst keine Rolle für die Entwicklung einer Sucht, wie Böning erklärt. Ausschlaggebend sei allein die "dauerhafte funktionale Zweckentfremdung". Das heißt: Wer Alkohol immer dann braucht, wenn er zum Beispiel Ärger und Stress verscheuchen will, der kann dadurch unbewusst ein nicht mehr kontrollierbares süchtiges Trinkverhalten im Gehirn entwickeln. Dagegen ist zum Beispiel der allabendliche Schoppen, den jemand aus reinen Genussgründen zum Essen trinkt, als eher harmlos einzustufen.

Cannabis: Von einer Welle überrollt

Ganz und gar nicht harmlos scheint die Lage beim Cannabis-Konsum. "Der Verbrauch von Haschisch und Marihuana steigt weltweit extrem an", sagt Böning. Unter den 18- bis 39-Jährigen erhöhte sich der Anteil der Kiffer von 14,6 Prozent 1990 auf fast 34 Prozent im Jahr 2003. Bereits sieben Prozent der 12- bis 15-Jährigen haben Erfahrungen mit Cannabis. Es sind vor allem Jugendliche und Männer, die den Rauch von Joints und Haschpfeifen inhalieren.

Mitverantwortliche dafür glaubt der Würzburger Professor unter anderen ausmachen zu können: "Seit vielen Jahren laufen verharmlosende Legalisierungskampagnen, die besonders von Politi-

kern der Grünen unterstützt werden. Da ist die Rede von angeblich weichen Drogen, da finden Hanfparaden und ähnliche Werbeveranstaltungen statt. Das alles ist im Hinblick auf Kinder und Jugendliche vollkommen unverantwortlich."

Zwar sei die Giftwirkung von Cannabis im Vergleich zu Alkohol relativ gering und Erwachsene würden davon kaum geschädigt. Doch für Kinder und Jugendliche gelte das Gleiche wie beim Alkohol: So lange Gehirn und Persönlichkeit nicht ausgereift sind, kann regelmäßiger Cannabiskonsum schnell zu psychischer Abhängigkeit führen und weitere größere Schäden anrichten.

In Deutschland kiffen 2,5 Millionen Menschen regelmäßig. Bei vielen der etwa 250.000 Kinder und Jugendlichen ist ein so hartes Konsummuster zu beobachten, dass die Kriterien einer Abhängigkeit oder zumindest eines Missbrauchs erfüllt sind: Sie rauchen gewohnheitsmäßig mehrere Joints am Tag, haben ausgeprägte Motivations- und Antriebsstörungen, sind dadurch zum Teil nicht mehr schul- und ausbildungsfähig. "Für die Betroffenen gibt es noch keine spezifischen Reha-Maßnahmen, weil die Gesellschaft von dieser rasanten Entwicklung überrollt wurde", sagt Böning. Erst jetzt würden Aufklärung und Beratung wieder verstärkt und Modellprojekte entwickelt, um dem Cannabis-Konsum entgegenzuwirken.

Nikotin: Weg mit den Zigarettenautomaten!

Haschisch und Marihuana galten lange Zeit als erste Sprosse auf der Suchtkarriereleiter. Heute ist der Wissensstand anders, die Einstiegsdroge heißt jetzt Nikotin. "Es hat das höchste Suchtpotenzial und erzeugt in wenigen Sekunden einen Kick im Gehirn", sagt Böning. Diese negative Eigenschaft werde durch die "kriminellen Mischungen" der Zigarettenindustrie noch verschlimmert: "Da werden Zusatzstoffe beigemischt, die die Aufnahme von Nikotin über die Lunge ins Blut und Gehirn noch steigern."

Rund 4.000 toxische und krebsfördernde Substanzen stecken in Zigaretten und Tabakprodukten, "die schlimmsten Umweltgifte, die wir kennen". Als unverantwortlich bezeichnet es der Würzburger Suchtforscher, dass die Zigarettenwerbung mit ihrem "Lifestyle-Feeling" voll und ganz auf Kinder und Jugendliche als zukünftige "Kunden" abgestellt sei. Sieben Millionen Nikotinabhängige gibt es in der Bundesrepublik, pro Jahr sterben

142.000 Menschen an den Folgen des Tabakrauchens. Nachgewiesen ist inzwischen auch, dass Passivrauchen schädlich ist - besonders für kleine Kinder.

"Hier muss die Gesundheitspolitik Konsequenzen ziehen", fordert Böning, "denn alle Präventionsmaßnahmen wirken nicht, so lange keine deutlichen gesundheitspolitischen Zeichen gesetzt werden." Noch mehr Schulen und öffentliche Gebäude müssten rauchfrei, Nichtraucherzonen in Gastwirtschaften ausgedehnt werden. "Die Gesellschaft sollte so weit kommen, das Nichtrauchen als Normalfall anzusehen." Schließlich seien mehr als zwei Drittel der Bevölkerung Nichtraucher.

Außerdem müsse die Verfügbarkeit von Zigaretten eingeschränkt werden. Also: Weg mit den Zigaretten- und Tabakautomaten. "Deutschland ist der Staat mit den meisten Zigarettenautomaten in der Europäischen Union", sagt Böning. Wer einmal bewusst darauf achtet, wo die Automaten überall hängen, kann dem nur zustimmen. Dafür ist die Bundesrepublik auf einem anderen Gebiet noch Schlusslicht in Europa - nämlich bei der Umsetzung von Werbeverboten und anderen vorbeugenden Maßnahmen.

Der Verbrauch von Alkopops konnte durch hohe Preise eingedämmt werden. Angesichts dieses Erfolgs nimmt Böning besonders Vorkommnisse wie dieses nur noch mit Kopfschütteln zur Kenntnis: Als im Sommer die Erhöhung der Mehrwertsteuer um zwei Punkte auf 18 Prozent debattiert wurde,



Steht auf der Homepage der Grünen Jugend Niedersachsen zum Download bereit: Flyer zum Wettbewerb "Geht das Hanf frei". Für BLICK heruntergeladen im August 2005.

Rund 4.000 toxische und krebszerzeugende Stoffe stecken in Zigaretten und anderen Tabakwaren.

Foto: AOK Mediendienst



traten zwei Bundestagsabgeordnete der CSU auf den Plan. In der Presse forderten sie, den Mehrwertsteuersatz für Bier auf sieben Prozent zu senken – offenbar gilt Gerstensaft weiter als ein Lebensmittel wie Brot oder Milch. Dazu Böning:

“Eine suchtfreie Gesellschaft werden wir niemals bekommen. Aber wir sollten wenigstens damit aufhören, Suchtmittel durch eine derartige Verharmlosung zu fördern - vor allem im Hinblick auf unsere Kinder, denn die sind unsere Zukunft.”

BETRUNKENE FLIEGEN BRINGEN DIE SUCHTFORSCHUNG VORAN

hangover-Gen wichtig für Entwicklung der Alkoholtoleranz

Henrike Scholz, Lehrstuhl für Genetik

Abb. 1: Das Inebriometer ist eine Maschine, die den Betrunkenheitsgrad von Fliegen misst. Die Säulen sind mit Alkoholdampf gefüllt. Wenn nüchterne Fliegen hineingesetzt werden, entfalten sie unter dem Einfluss des Alkohols eine große Aktivität und verlieren irgendwann das Gleichgewicht. Sie fallen dann unten aus der Säule heraus.

Foto: Scholz

Viele wissen oder ahnen es: Alkoholismus ist eine weit verbreitete Krankheit! Jedoch wird nicht jeder, der viel trinkt, automatisch zum Alkoholiker. Ob das passiert oder nicht, hängt unter anderem vom sozialen Umfeld ab, in dem der Mensch lebt, und von der Zusammensetzung seiner Gene.

Unter Alkoholeinfluss verhalten sich Menschen sehr unterschiedlich. Einige werden schweigsam, andere aggressiv. Manche trinken jeden Tag, manche mit monatlichen Unterbrechungen,

dafür aber heftig. Fast alle Alkoholiker haben jedoch etwas gemeinsam: Das ist die Entwicklung einer Alkoholtoleranz.

Dazu kommt es nach wiederholtem Alkoholverzehr. Die Toleranz ist daran zu erkennen, dass der Betroffene immer mehr Alkohol braucht, um sich ähnlich betrunken zu fühlen wie beim ersten Mal. Dabei kann die Toleranz sehr ausgeprägt sein: Trinker können nüchtern erscheinen, obwohl sich in ihrem Gehirn große Mengen

Alkohol befinden. Bei Nichttrinkern wäre die gleiche Dosis tödlich, weil ihr Gehirn unter diesen Umständen nicht mehr funktionieren würde. Offensichtlich verhalten sich die Nervenzellen, die Neuronen, bei Trinkern also anders als bei Abstinenzlern. Man glaubt, dass diese Veränderungen im Gehirn wesentlicher Bestandteil der Sucht sind. Wie die Entwicklung der Toleranz funktioniert und wie diese zur Sucht beiträgt, weiß jedoch bislang keiner genau.

Alkoholduft lockt die Fliegen an

Hier kommen nun die Fruchtfliegen ins Spiel. Bei meinem Aufenthalt als Postdoktorandin an der Universität von Kalifornien in San Francisco hatte ich die Idee, mit Hilfe dieser Insekten die Alkoholtoleranz zu erforschen. Dafür sind die kleinen rotäugigen Fliegen gut geeignet. Sie legen gerne ihre Eier in überreife Früchte, wobei sie von deren alkoholischen Düften angezogen werden. Die Fliegen sind also den Kontakt mit Alkohol gewohnt. Ihr Gehirn dürfte auf dieses Nervengift ähnlich reagieren wie das des Menschen.

Genetische Modellorganismen wie die Fruchtfliege bieten große Vorteile, wenn es um die Identifizierung von Genen, neuronalen Schaltkreisen und Mechanismen geht, die Veränderungen in den Nervenzellen ermöglichen. Sie haben viele Nachkommen, sind leicht im Labor zu halten, und ihr Erbgut kann relativ einfach mit genetischen Techniken verändert werden. Im Labor lässt sich außerdem die Alkoholfuhr genau kontrollieren.

Für die Erforschung der Alkoholtoleranz brauchte ich eine Maschine, die das Verhalten der Fliegen



unter kontrollierten Bedingungen zuverlässig misst. Dazu dient das Inebriometer (Abb. 1). Der Name leitet sich vom englischen Wort *inebriated* (betrunken) ab, das Gerät ist also ein "Betrunkenheitsgradmesser".

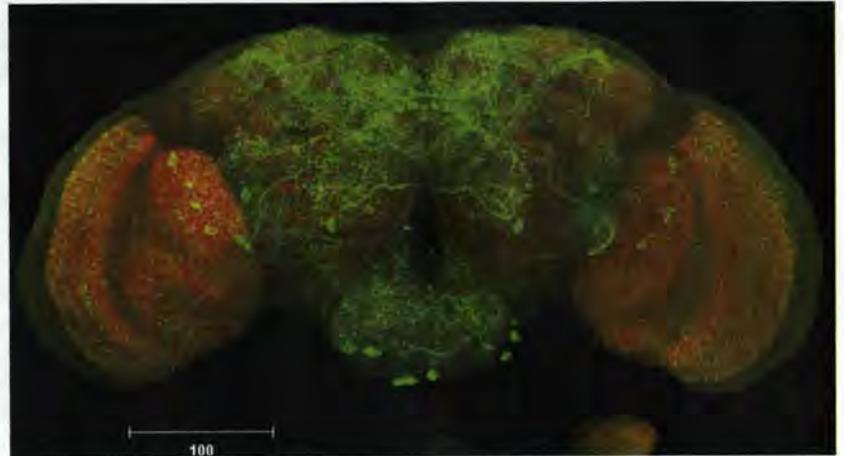
Mit dem Inebriometer messen wir den Einfluss von Alkohol auf das Körpergleichgewicht der Fliege. Dazu werden rund 100 nüchterne Fliegen in die Spitze einer Glassäule gesetzt, die durch Plattformen unterteilt und mit Ethanol dampf gefüllt ist. Normalerweise würden die Fliegen oben bleiben, da sie aus Sicherheitsgründen gern den Überblick über ihre Umgebung behalten. Doch der Alkohol setzt ihnen zu, und je nach dem Grad ihrer Betrunkenheit werden die Fliegen hyperaktiv und verlieren die Körperkontrolle. Eventuell sind sie so berauscht, dass sie sich nicht mehr an den Plattformen in der Säule festhalten können und ganz nach unten taumeln, wo sie schließlich aus der Säule herausfallen.

Tolerant schon beim zweiten Mal

Wir geben den Fliegen dann Zeit, um wieder auszunüchtern. Danach werden sie erneut in die Säule gesetzt. Schon beim zweiten Mal sind sie viel resistenter; sie haben eine Toleranz gegenüber der Wirkung von Alkohol entwickelt. Für diese Verhaltensänderung sind Nervenzellen bestimmend, die im Zentralkomplex des Fliegenhirns liegen. Diese Region ist auch für die Regulierung der Bewegungsaktivität wichtig. Beim Menschen gibt es vergleichbare Regionen, die sowohl Bewegungen vermitteln als auch das Verhalten, das unter Drogeneinfluss zu Stande kommt.

Im Fliegengehirn spielt der Botenstoff Oktopamin eine wichtige Rolle bei der Entwicklung der Alkoholtoleranz. Beim Menschen gibt es diesen Stoff nicht. Es ist aber bekannt, dass die Funktion des Oktopamin bei Mäusen von einem verwandten Botenstoff übernommen wird, dem Noradrenalin - und dieser kommt auch beim Menschen vor. Bei den Nagern ist Noradrenalin ebenfalls für die Entwicklung der Alkoholtoleranz nötig. Fliegen benötigen außerdem die gleiche Dosis Ethanol wie Menschen, um betrunken zu erscheinen. Dies legt nahe, dass die Nervenzellen im Gehirn der Fliege ähnlich funktionieren wie beim Menschen (Abb. 2).

Diese Forschungen will ich an der Uni Würzburg weiter vorantreiben, weil der hiesige Lehrstuhl für



Genetik die Top-Adresse für Fliegenverhalten in Europa ist. Die erste Herausforderung war es, das Geld für den Bau des Inebriometers zu organisieren. Dies ist Dank der Hilfe von Mitgliedern des Interdisziplinären Zentrums für Suchtforschung gelungen. Die weitere Unterstützung durch anregende Diskussionen und das Interesse an der Fliegenforschung hat sich sehr motivierend für mich und meine Arbeitsgruppe ausgewirkt. So macht Forschen Spaß!

Gen entdeckt und in "Nature" publiziert

Inzwischen haben wir weitere Entdeckungen gemacht, die sogar den Weg in die renommierte Zeitschrift "Nature" gefunden haben. Wir haben ein neues Gen entdeckt, das wir auf den Namen "hangover" taufen. Es ist wichtig für die Entwicklung der Alkoholtoleranz. Das Genprodukt kommt in den Zellkernen von Nervenzellen vor, kann Nukleinsäuren binden und spielt eine wichtige Rolle bei der Reaktion der Zelle auf Stress.

Wir stellen uns zurzeit vor, dass dieses Molekül in Nervenzellen gebraucht wird, wenn das Gehirn mit Ethanol in Kontakt kommt. Es sorgt dafür, dass die Neuronen unter diesen Bedingungen weiterhin funktionieren können. Dafür müssen die Zellen unter anderem die Produktion von Molekülen auf die veränderten Bedingungen einstellen. Es gibt Hinweise darauf, dass solche Stress-Situationen in den Nervenzellen von Säugetieren auch zum drogen- und suchtasoziierten Verhalten beitragen. Unsere Studien legen nahe, dass sich diese Rolle im Verlauf der Evolution kaum geändert hat. Wir wollen all diese Prozesse jetzt genau untersuchen. Unsere Studien mit Fruchtfliegen sollen dazu beitragen, die Phänomene Toleranz und Sucht künftig besser zu verstehen.

Abb. 2: Fliegen haben zwar ein kleines, dennoch aber komplexes Gehirn. Darin funktioniert Vieles ähnlich wie beim Menschen. So existiert der Botenstoff Serotonin (hier mit einer Antikörperfärbung in grün sichtbar gemacht) im Fliegenhirn wie beim Menschen. Foto: Scholz

UMWELTREIZE ENTFACHEN DIE GIER NACH ZIGARETTEN

Biopsychologische Grundlagen des Rauchverlangens

Paul Pauli, Ron Mucha und Markus Winkler, Institut für Psychologie

Nach Ansicht von Experten sterben in Deutschland jährlich zwischen 110.000 und 140.000 Menschen an tabakbedingten Erkrankungen. Obwohl der Tabakkonsum als wichtigste vermeidbare Ursache für einen vorzeitigen Tod gilt, rauchen 33 Prozent der Männer und 22 Prozent der Frauen. Viele wollen aufhören, aber nur wenige schaffen es. Was sind die Grundlagen für diesen unwiderstehlichen Drang nach Zigaretten?

Die Abhängigkeit von einer Droge ist durch drei Dinge charakterisiert: Toleranzentwicklung - das heißt, dass eine Steigerung der Dosis notwendig ist, um dieselbe Wirkung zu erzielen, Entzugerscheinungen und ein starkes Verlangen nach der Droge. Jeder Raucher kennt die unwiderstehliche Gier nach einer Zigarette, und gerade dieser Punkt macht es Rauchern schwer, aufzuhören oder abstinent zu bleiben.

Doch selbst starke Raucher haben dieses Verlangen nicht zu jeder Zeit und nicht an jedem Ort. Vielmehr tritt es in bestimmten Situationen gehäuft auf – nach dem Essen, am Abend in der Kneipe, wenn ein anderer sich eine Zigarette anzündet, oder beim Anblick einer Zigaretten-schachtel. Verantwortlich dafür sind assoziative Lernprozesse. Wird regelmäßig in einer bestimmten Situation oder Umgebung geraucht, so werden diese Situationen mit den Wirkungen des Rauchens verknüpft. Tritt diese Assoziation wiederholt auf, so werden solche Situationen zu Hinweisreizen (cues) und lösen ein Verlangen aus zu rauchen.

Beim regelmäßigen Tabakkonsum werden aber nicht nur bestimmte Situationen, sondern auch der ganze Ablauf des Rauchrituals, also zum Beispiel das Greifen nach der Zigaretten-schachtel und das Halten oder Anzünden der Zigarette, mit den Wirkungen des Rauchens verbunden. Bei zu gerauchten Zigaretten am Tag findet dieser Assozi-

Stichwort: Lidschlagreflex

Der Lidschlagreflex (startle reflex) ist Teil eines Ganzkörperreflexes, der nach plötzlichen lauten Geräuschen auftritt. Der Lid-schluss erfolgt zum Schutz der Augen und kann mittels Elektroden auf einem bestimmten Muskel, dem "Musculus orbicularis oculi", gemessen werden (siehe nebenstehende Abbildung). Studien an Tieren und Menschen haben gezeigt, dass der Lidschlagreflex ein besonders sinnvoller, eindeutig interpretierbarer und willentlich kaum beeinflussbarer Indikator für den motivationalen-emotionalen Zustand eines Organismus ist. Aufgrund der Schnelligkeit dieses Reflexes (Maximum nach 70 Millisekunden) lässt sich schließen, dass die durch ihn erfasste emotionale Bewertung automatisch und unbewusst abläuft.

Um den Einfluss von Umweltfaktoren zu untersuchen, kann man den Lidschlagreflex zum Beispiel durch ein über Kopfhörer eingespieltes Rauschen auslösen. Veränderungen in der Reaktionsstärke lassen sich dann in Abhängigkeit von gleichzeitig präsentierten Bildern analysieren. Haben die Bilder eine positive Valenz, ist die Lidschlagamplitude reduziert, bei negativer Valenz erhöht.

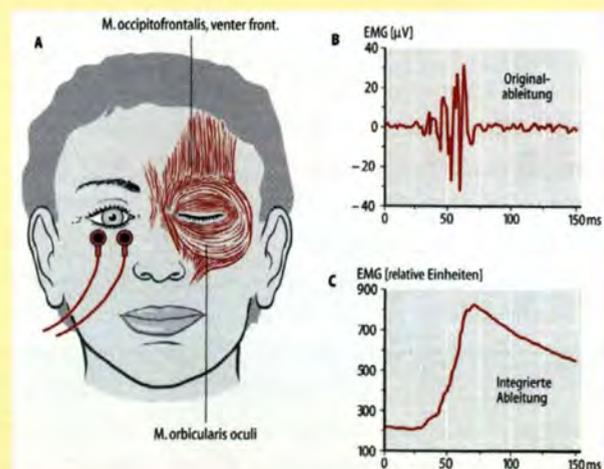
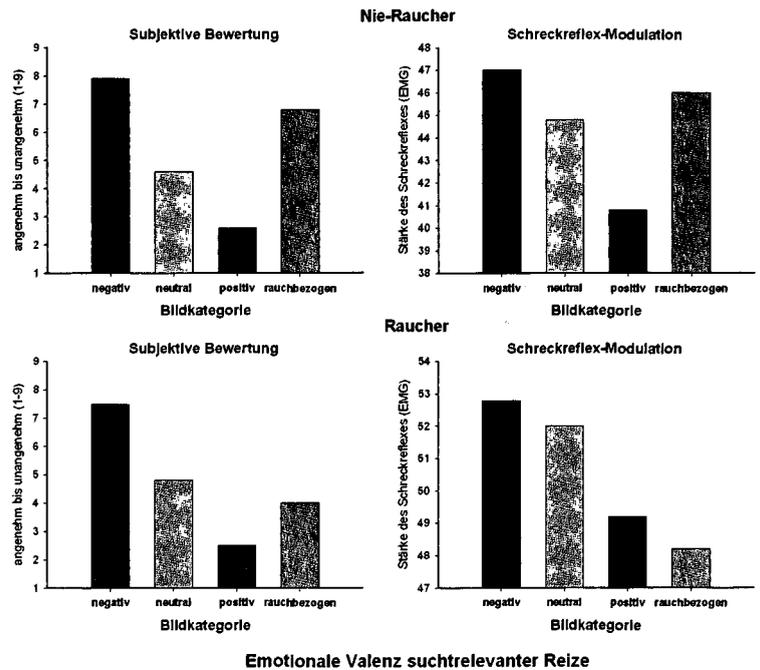


Abb. 1: Messung des Lidschlagreflexes am Auge. A zeigt am linken Auge die am Lidschlagreflex beteiligte oberflächliche Gesichtsmuskulatur und am rechten Auge die Lage der Ableitelektroden. Unter B ist das Aktionspotential des "Musculus orbicularis oculi" zu sehen, das während eines Lidschlagreflexes abgeleitet wurde. C zeigt die Integration des in B registrierten Signals. Abbildung modifiziert nach Lang, Bradley & Cuthbert, 1990

ationsprozess über 100.000 Mal im Jahr statt. Die dadurch geschaffene Verknüpfung zwischen den Umweltreizen und den Wirkungen des Rauchens ist sehr stark und wird mit jedem Zug an einer Zigarette neu gefestigt.

Biopsychologische Erfassung des Rauchverlangens

Die Wirkung solcher Hinweisreize kann man untersuchen, indem man Raucher zum Beispiel hinsichtlich dieser Wirkung befragt. Gerade im Bereich der Abhängigkeit stellt sich aber die Frage, wie zuverlässig solche subjektiven Angaben sind. So neigen abhängige Menschen häufig dazu, das Ausmaß ihrer Abhängigkeit gegenüber anderen und sich selbst zu verharmlosen. Dies könnte auch dazu führen, das durch Hinweisreize geweckte Verlangen zu rauchen zu untertreiben. Dieses Problem lässt sich vermeiden, indem man in biopsychologischen Untersuchungen objektive Indikatoren des ausgelösten Verlangens erhebt. In einem unserer Experimente haben wir die Modulation des Lidschlagreflexes (startle reflex, Abb. 1) als objektives Maß für die Wirkung von Hinweisreizen verwendet. Dabei zeigten wir Rauchern und Nie-Rauchern verschiedene Bilder von rauchassoziierten Gegenständen (Zigaretten, Zigarettenschachtel, Zigarettensautomat, andere Raucher) sowie Fotos, die positive (etwa ein Babygesicht), neutrale (Lampe) oder negative (stark verletzter Mensch) Gefühle auslösen. Wir verglichen dann den Lidschlagreflex der Versuchspersonen, während sie die Bilder betrachteten (Abb. 2). Dabei zeigte sich: Menschen, die niemals geraucht haben, beurteilen die rauchassoziierten Bilder als unangenehm. Diese subjektive Bewertung spiegelt sich auch in der Modulation des Lidschlagreflexes wieder. Raucher dagegen beurteilen die rauchbezogenen Bilder als etwas angenehmer als neutrale Fotos, jedoch nicht so angenehm wie positive Bilder. Der Lidschlagreflex zeigt sogar ein noch auffälligeres Reaktionsmuster: Bei der Betrachtung der Bilder, die mit dem Rauchen assoziiert sind, ist die Reflexantwort der Raucher extrem reduziert und sogar noch niedriger als bei positiven Bildern. Dies spricht somit deutlicher als das subjektive Urteil dafür, dass die rauchbezogenen Bilder für Raucher sehr angenehm sind und ein starkes Verlangen zur Annäherung bzw. zu rauchen auslösen.



Emotionale Valenz suchtrelevanter Reize

Rauchassoziierte Reize bevorzugt

Diese positive Qualität der Hinweisreize entsteht durch ihre Assoziation mit dem Rauchen. In Tierstudien lässt sich dieser Lernprozess mittels Platzpräferenzkonditionierung abbilden. Versuchstiere halten sich länger in derjenigen von zwei Kammern auf, in der sie sich zuvor unter Substanzwirkung befanden. Dieses aktive Aufsuchen von Hinweisreizen, die mit dem Drogenkonsum assoziiert sind, spricht dafür, dass diese als angenehm erfahren werden. Einer eigenen Untersuchung lag ein zu diesen Tierstudien analoges Vorgehen zu Grunde. Rauchern wurde dabei eine bestimmte Tonfolge vorgespielt, während sie eine Zigarette rauchten. Eine andere Tonfolge wurde ohne Zusammenhang mit dem Rauchen eingespielt. Nach mehrmaligem Ablauf dieses Konditionierungsprozesses durften die Raucher wählen, welche Tonfolge sie hören möchten. Dabei konnten sie wiederholt zwischen den Folgen hin und her wechseln (Abb. 3). Die mit dem Rauchen assoziierte Melodie wurde insgesamt länger angehört. Dieser Befund weist darauf hin, dass mit dem Rauchen assoziierte Reize auf Raucher anziehend wirken und von diesen aktiv aufgesucht werden.

Abb. 2: Subjektive Bewertung und Modulation des Lid-schlagreflexes während der Betrachtung von negativen, neutralen, positiven und rauchbezogenen Bildern bei Rauchern und Nie-Rauchern. Abbildung nach Geier, Mucha & Pauli, 2000

Abb. 3: Ton-Präferenz vor und nach der Konditionierung. Dargestellt ist die mittlere Hördauer für den konditionierten und den nicht-konditionierten Ton. Abbildung nach Mucha, Pauli & Angrilli, 1998

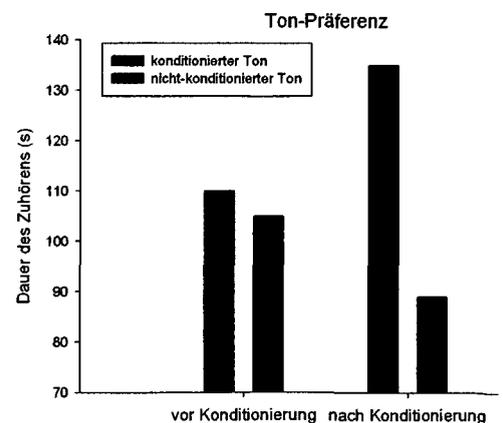




Abb. 4: Bilder vom Beginn des Rauchrituals, zum Beispiel eine frisch angezündete Zigarette, lösen ein größeres Verlangen aus zu rauchen als solche vom Ende des Rauchrituals. Fotos: Mucha

Die Phasen des Rauchrituals

In weiteren experimentellen Studien haben wir die Wirkung von Bildern untersucht, auf denen verschiedene Abschnitte des Rauchrituals dargestellt sind. Dabei zeigte sich, dass vor allem Bilder vom Beginn des Rauchrituals ein besonders starkes Verlangen auslösen - also Bilder von Zigarettenautomaten, Zigarettenpackungen und vor allem von einer gerade erst angezündeten Zigarette. Vermutlich ist es kein Zufall, dass auf fast allen Tabakwerbungen frisch angesteckte Zigaretten gezeigt werden. Bilder vom Ende des Rauchrituals dagegen, zum Beispiel eine abgerauchte Zigarette oder ein Stummel, lösen weniger Verlangen aus zu rauchen (Abb. 4).

Diese Befunde lassen sich nicht mit der pharmakologischen Wirkung des Rauchens erklären. Die Wirkung des Nikotins im Körper ist gerade bei den letzten Zügen an einer Zigarette besonders hoch. Entscheidend für das Anfachen des Verlangens sind vielmehr dahinter stehende Lernprozesse. Die Hinweisreize, die mit vorbereitenden Handlungen für den Konsum assoziiert sind, stacheln das Verlangen besonders stark an. Dieses Verlangen motiviert und

aktiviert dann zu Handlungen, die den Konsum ermöglichen.

Paradoxe Wirkung: Rauchverbotschilder

Rauchassoziierte Reize lösen automatisch und sehr schnell das Verlangen aus zu rauchen - nur so ist der Einfluss auf den Lidschlagreflex erklärbar. Wie sieht es nun mit den üblicherweise verwendeten "Nicht rauchen"-Symbolen aus? Auf diesen sind eine frisch angezündete Zigarette und gleichzeitig ein Symbol für ein Verbot (roter Kreis mit Durchstreichbalken) abgebildet. Nach unseren Daten wecken solche Zeichen bei Rauchern automatisch ein Verlangen zu rauchen, das im Konflikt zur Information des Rauchverbots steht.

Wie kann die Information "Nicht rauchen" also besser gestaltet werden? Diese Frage lag einem vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz geförderten Projekt zur "Kontrolle des Rauchens in öffentlichen Gebäuden" zu Grunde.

Unsere Befragungen von Studenten der Universität Würzburg und Schülern verschiedener Würzburger Schulen zeigen: "Nicht rauchen"-Informationen, auf denen ein Bild aus der Endphase des Rauchrituals zu sehen ist, also ein zu Ende gerauchter Zigarettenstummel, lösen ein geringeres Rauchverlangen aus als solche, die ein Bild von der Anfangsphase zeigen, also eine frisch angezündete Zigarette in einem Verbotsschild. Durch eine entsprechende Gestaltung von "Nicht rauchen"-Informationen lässt sich somit eine Verbesserung der Akzeptanz und eine konfliktfreie Ausweitung von Nichtraucherzonen in öffentlichen Gebäuden erreichen.

DAS SUCHTGEDÄCHTNIS MESSBAR MACHEN

Wenn Bilder von Bier die Hirnströme beeinflussen

Andreas Fallgatter und Martin Herrmann, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Jeder kennt das: Bei irgendeiner Ver- richtung kommt plötzlich eine intensive Erinnerung hoch, die mit der aktuellen Tätigkeit eigentlich nichts zu tun hat. Dafür sind oft so genannte Hinweisreize (Cues)

verantwortlich, die im Gedächtnis gemein- sam mit den Erinnerungen abgespeichert sind. Der Mensch nimmt sie bewusst oder unbewusst wahr, als Geräusch, Geruch oder optische Erscheinung.

Für Suchterkrankungen haben diese Reize große Bedeutung: Sie können das Verlangen nach dem Suchtmittel wecken, zu dessen fortgesetztem Konsum beitragen oder einen Rückfall auslösen. Deshalb sind sie ein wichtiger Bestandteil des Suchtgedächtnisses.

Unsere Arbeitsgruppe "Psychophysiologie und Funktionelle Bildgebung" hat in den vergangenen Jahren versucht, Hirnprozesse messbar zu machen, die dem an der Klinik entwickelten Modellkonzept eines Suchtgedächtnisses (Professor Jobst Böning) zu Grunde liegen. Dazu zeigten wir Patienten mit Suchterkrankungen und gesunden Kontrollpersonen einerseits neutrale Hinweisreize, andererseits aber auch solche, die mit Sucht in Verbindung stehen. Bei allen Probanden wurden dabei die Hirnströme gemessen.

Wir fanden bei allen Patientengruppen eine stärkere Hirnaktivität, wenn zuvor suchtspezifische Hinweisreize gezeigt worden waren. Dieses Phänomen wurde bereits bei psychiatrischen Erkrankungen nachgewiesen: Nach störungsspezifischen Reizen sind in den Hirnströmen die Amplituden der so genannten "ereignis-korrelierten Potentiale" (EKPs) höher als nach neutralen Kontrollreizen. Das wird als Ausdruck einer stärkeren gleichzeitigen Aktivität ausgedehnter Nervenzellverbände gedeutet.

Im Bereich der Alkoholabhängigkeit hatte vor unseren Untersuchungen nur eine russische Arbeitsgruppe zu diesem Thema eine Studie veröffentlicht. Die Forscher beschrieben bei alkoholabhängigen Männern höhere EKP-Amplituden, wenn diese das Wort "Wodka" lasen. Ihre Arbeit hatte allerdings einen entscheidenden methodischen Mangel: Das Wort Wodka wurde nämlich wesentlich seltener vorgelegt als die neutralen Kontrollworte. Deshalb lässt sich in diesem Untersuchungsdesign eine suchtspezifische Reaktivität auf den Hinweisreiz "Wodka" nicht klar von einem anderen Effekt trennen. Der besteht darin, dass auf seltene Reize ebenfalls höhere EKP-Amplituden folgen als auf häufige Reize (P300-Effekt).

Bier, Pils, Fahne, Kater ...

In unserem Untersuchungsdesign wählten wir einerseits 15 alkoholspezifische Worte (Bier, Pils, Fahne, Kater, Schnaps ...) und verglichen sie mit 15 neutralen Worten, die nach Worthäufigkeit

und Buchstabenanzahl angepasst waren (Saft, Duft, Brot, Milch, Wasser ...). Die Worte wurden zufällig verteilt und in gleicher Häufigkeit nacheinander auf einem Bildschirm präsentiert. Davor saßen gesunde Probanden und alkoholabhängige Patienten mit der Instruktion, die Worte still und aufmerksam zu lesen. Gleichzeitig wurde ein 21-Kanal-EEG abgeleitet. Anschließend analysierten wir im EEG, was in 500 Millisekunden nach dem Darbieten der Worte passiert.

An der Untersuchung nahmen 19 alkoholabhängige Patienten und 19 nach Alter und Geschlecht angepasste gesunde Kontrollpersonen teil. Die Auswertung ergab: Etwa 300 bis 400 Millisekunden nach der Präsentation alkoholspezifischer Worte zeigten sich bei den alkoholabhängigen Patienten eindeutig höhere EKP-Amplituden als bei Kontrollworten. Das interpretieren wir als stärkere neuronale Antwort auf alkoholspezifische Reize. Bei den gesunden Kontrollpersonen war dieser Effekt nicht zu finden.

Vier der alkoholabhängigen Patienten wiesen eine besonders stark erhöhte Hirnaktivität auf, nachdem sie Worte wie Pils oder Schnaps gelesen hatten. Möglicherweise sprechen solche Patienten besonders gut auf eine so genannte verhaltenstherapeutische Cue-Expositionsbehandlung an. Diese Therapie verfolgt das Ziel, die Reaktion auf Hinweisreize durch eine gezielte Exposition zu senken und damit das Rückfall-Risiko zu vermindern. Es wäre sinnvoll, unsere Annahme in weiteren Studien zu überprüfen. Dann könnte man die aufwändige verhaltenstherapeutische Behandlung künftig nur noch auf besonders aussichtsreich therapierbare Patientengruppen anwenden.

In einer zweiten Untersuchung überprüften wir die Reaktionen auf Hinweisreize nicht mit Worten, sondern mit suchtspezifischen Bildern (Abb. 1), die - bei sonst gleichem Ablauf der Untersuchung - gemischt mit neutralen Bildern in gleicher Häufigkeit präsentiert wurden. Auch dabei zeigten sich bei alkoholabhängigen Patienten höhere Amplituden auf die alkoholspezifischen Bilder.

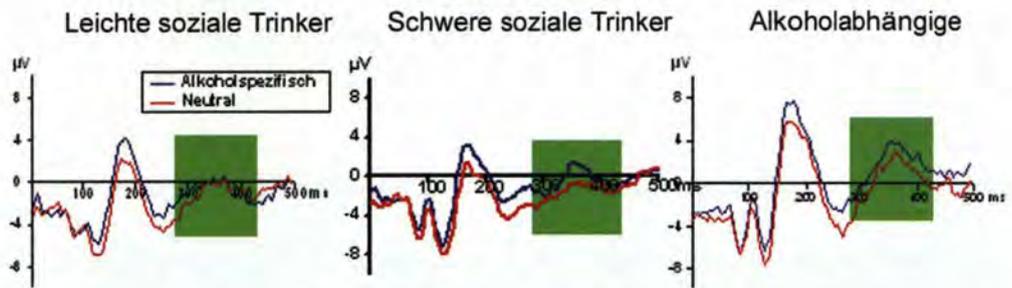
Leichte und schwere soziale Trinker

In einer Erweiterung des Untersuchungsansatzes teilten wir die Kontrollpersonen in zwei Gruppen auf. In der einen waren so genannte leichte soziale Trinker, also Menschen, die kaum Alkohol



Abb. 1: Solche und andere mit Bier, Wein & Co. assoziierten Bilder lösen im Gehirn von Alkoholkranken heftigere Reaktionen aus als bei Gesunden. Foto: Herrmann

Abb. 2: EKPs auf alkoholspezifische (blau) und neutrale (rot) Bildreize bei drei Gruppen von Versuchspersonen. Im grün unterlegten Zeitraum (300 bis 400 Millisekunden nach der Bildpräsentation) sieht man bei alkoholabhängigen Patienten und schweren sozialen Trinkern, nicht jedoch bei leichten sozialen Trinkern, eine neurophysiologische Reaktion auf die alkoholspezifischen Bilder in Form von erhöhten EKP-Amplituden. Grafik: Herrmann und Fallgatter



zu sich nehmen. Der anderen Gruppe dagegen ordneten wir die schweren sozialen Trinkern zu, die regelmäßig zum Teil erhebliche Mengen Alkohol konsumieren, ohne jedoch die Kriterien einer Alkoholabhängigkeit zu erfüllen.

Bei den schweren sozialen Trinkern stellten wir fest, dass sie eine ganz ähnliche Reaktivität auf die Hinweisreize zeigten wie alkoholabhängige Patienten. Bei den leichten sozialen Trinkern dagegen unterschieden sich die Amplituden nach suchtspezifischen und neutralen Reizen nicht voneinander (Abb. 2).

In wenigen Einzelfällen haben wir auch opiatabhängige Patienten mit opiat-spezifischen und neutralen Bildern untersucht. Auch hier zeigten sich in den EKPs deutlich höhere Amplituden auf

die Opiat-Reize als auf die neutralen Bilder hin. Diese Amplitudenunterschiede waren nach dem Abschluss einer stationären Entzugsbehandlung deutlich geringer.

In der Gesamtschau zeigen sich in allen untersuchten Patientengruppen deutliche neurophysiologische Effekte einer suchtspezifischen Cue-Reaktivität sowohl auf Gruppen- als auch auf Einzelfallebene. Weitere Untersuchungen mit diesem innovativen Ansatz sind wünschenswert, gerade um Patienten identifizieren zu können, bei denen eine verhaltenstherapeutische Cue-Expositionsbehandlung besonders aussichtsreich wäre, aber auch um den Behandlungseffekt einer solchen Therapie auf der Ebene der Hirnfunktion zu kontrollieren.

ADHS: PSYCHISCHES LEIDEN FÜHRT HÄUFIG ZU ALKOHOLISMUS

“Kinderkrankheit” als Risikofaktor für eine Suchtkarriere

Christian Jacob und Jobst Böning, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie

Die an der Nervenklinik der Universität angesiedelte Klinische Forschergruppe “Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätssyndrom” (ADHS) beschäftigt sich mit der häufigsten psychischen Erkrankung bei Kindern und Jugendlichen, die nach neueren Erkenntnissen nicht selten auch noch bei Erwachsenen vorkommt. ADHS ist ein erheblicher Risikofaktor für die Entstehung vieler psychischer Störungen - insbesondere von süchtigem Verhalten.

Der Frankfurter Nervenarzt Dr. Heinrich Hoffmann (1845) beschrieb im “Struwwelpeter” an Hand der Figur des “Zappelphilipps” typische Symptome

bei Kindern und die Reaktionen der Eltern: “Ob der Philipp heute still wohl bei Tische sitzen will?” Also sprach in ernstem Ton der Papazu seinem Sohn, und die Mutter blickte stumm auf dem ganzen Tisch herum. Doch der Philipp hörte nicht, was zu ihm der Vater spricht. Er gaukelt und schaukelt, er trappelt und zappelt Auf dem Stuhle hin und her. “Philipp, das missfällt mir sehr!”

Die drei Kardinalsymptome Hyperaktivität, Impulsivität und Aufmerksamkeitsstörung des ADHS weisen alters-, entwicklungs- und geschlechtsbedingte Veränderungen auf, so dass das Fortbestehen dieser Erkrankung im Erwachsenenalter lange Zeit nicht beachtet wurde. Die Häufigkeit von ADHS wird bei Erwachsenen in

der Allgemeinbevölkerung zwischen 3,5 und 5 Prozent angegeben. Sieben Merkmalsbereiche lassen sich bei den Betroffenen unterscheiden: motorische Überaktivität, Aufmerksamkeitsstörung, affektive Labilität, fehlende Organisation, Temperament, emotionale Überreagibilität und Impulsivität. ADHS kann bei Erwachsenen nur dann diagnostiziert werden, wenn die Symptome lebensbegleitend sind. Die Erstmanifestation in der Kindheit wird dabei rückblickend mit diversen Standardkriterien zuverlässig festgestellt.

ADHS ist ein hoch relevanter Risikofaktor für eine große Zahl psychischer Störungen, zum Beispiel für Depressionen, Angst- und Persönlichkeitsstörungen sowie Suchterkrankungen. Zum gleichzeitigen Auftreten von ADHS und Alkoholismus kommt es bei 33,3 bis 44 Prozent der Betroffenen, eine Nikotinabhängigkeit stellt sich bei 40 Prozent von ihnen ein - in der Allgemeinbevölkerung dagegen nur bei 26 Prozent. Nach Alkohol und Nikotin ist bei Erwachsenen mit ADHS Marihuana die gebräuchlichste Droge, mit deutlichem Abstand folgen Stimulanzien, Kokain und Halluzinogene.

Das süchtige Verhalten von ADHS-Patienten wird überwiegend als Folge von fehlgeschlagenen "Selbstbehandlungsversuchen" aufgefasst, da manche Suchtmittel die Symptome des ADHS vorübergehend vermindern können. Nikotin etwa steigert die Aufmerksamkeit, Alkohol und Marihuana bremsen die Impulsivität.

Frühe ADHS-Therapie verringert Suchtrisiko

ADHS beeinflusst wahrscheinlich auch den Verlauf einer Suchtmittelkarriere - es lässt sie früher beginnen und länger dauern, wirkt sich auf den Übergang von Alkoholismus zum Drogenkonsum aus und verkürzt die Zeit zwischen Drogenkonsum und Drogenabhängigkeit. Werden in der Kindheit medikamentöse Therapien mit Stimulanzien durchgeführt, die im Nervensystem die Reifung des so genannten dopaminergen Neurotransmittersystems unterstützen sollen, so verringert dies das Risiko für einen späteren missbräuchlichen und abhängigen Alkohol- und Drogenkonsum. Die Behandlung von ADHS mit Stimulanzien wie Methylphenidat (Ritalin) oder Antidepressiva führt bei etwa 70 Prozent der Fälle zumindest zu einer Verminderung der Symptome. Allerdings verdeutlicht die geringe Bereitschaft vieler Betroffener,

dauerhaft diese Medikamente einzunehmen, dass auf dem Gebiet der neurobiologischen Grundlagen des süchtigen Verhaltens Forschungsbedarf besteht.

Die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte Klinische Forschergruppe arbeitet darauf hin, die bislang unzureichend geklärten Wechselwirkungen von genetischen und umweltbedingten bzw. den Verlauf von ADHS modifizierenden Faktoren künftig besser zu verstehen. Das soll neue Therapiekonzepte ermöglichen.

Hinsichtlich der vom ADHS betroffenen Erwachsenen untersuchen wir zwei "Endophänotypen": das Arbeitsgedächtnis und die so genannte Antwortinhibition. Das Arbeitsgedächtnis dient dem Menschen dazu, in der Umwelt nicht mehr verfügbare motorische und sensorische Informationen, die später zur Handlungssteuerung eingesetzt werden, für eine gewisse Zeit im Gedächtnis zu behalten und zu bearbeiten. Die Störung der Antwortinhibition zeigt sich durch eine unzureichende Hemmung vorbereiteter Handlungen. Das daraus resultierende vorschnelle, aber nicht vollständig überdachte Verhalten führt zu negativen Handlungskonsequenzen.

Diese Endophänotypen begünstigen die Entstehung von ADHS. Sie befinden sich näher an den zu Grunde liegenden neurobiologischen Pathomechanismen als die letztlich daraus resultierende klinische Krankheitssymptomatik.

Wir erforschen beide Endophänotypen in Kooperation mit Kollegen aus der Klinischen Forschergruppe mittels psychometrischer, neuropsychologischer, psychobiologischer, neurophysiologischer, bildgebender und molekulargenetischer Methoden. Dazu betrachten wir von ADHS betroffene sowie gesunde Erwachsene, die hinsichtlich Alter, Geschlecht, und Bildung miteinander vergleichbar sind. Gesucht wird nach spezifischen Veränderungen, die die Grundlage für neurobiologische Krankheitsmarker darstellen könnten.

Persönlichkeit und Krankheit

Auf der psychometrischen Ebene untersuchen wir mit verschiedenen Fragebögen verhaltenspsychologische Personenmerkmale. Sowohl die Persönlichkeit eines Menschen als auch die ADHS-Symptomatik zeichnen sich durch lebenslang überdauernde Merkmale aus, die sich gegenseitig stark beeinflussen können. So könnten Persönlichkeitsmerkmale

Stichwort: ADHS

Typische Symptome des Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätssyndroms (ADHS) bei Kindern sind Unruhe, Ablenkbarkeit, Unaufmerksamkeit, Ungeduld, exzessives Sprechen und häufiges Unterbrechen anderer, spezifische Lern- und Leistungsstörungen sowie eine Neigung zu lebensgefährlichen Aktivitäten. Oft finden sich auch ausgeprägte Störungen des Sozialverhaltens, Angst und Depressivität. Betroffen sind drei bis acht Prozent aller Schulkinder, Jungen fünfmal häufiger als Mädchen. Die Hauptsymptome können in den einzelnen Altersstufen unterschiedlich ausgeprägt sein und bestehen teilweise im Erwachsenenalter fort. Die Gesamtkosten für die Behandlung von ADHS werden in Deutschland auf bis zu 2,5 Milliarden Euro pro Jahr geschätzt. Hinzu kommen unter anderem Folgekosten für die Behandlung von Suchterkrankungen.

Die Klinische Forschergruppe ADHS

Die Klinische Forschergruppe Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätssyndroms (ADHS) an der Uni Würzburg ist eine gemeinsame Einrichtung der Uniklinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie sowie der Uniklinik für Psychiatrie und Psychotherapie. Beteiligt sind neben Professor Klaus-Peter Lesch die Wissenschaftler Jobst Böning, Andreas Fallgatter, Edna Grünblatt, Christian Jacob, Andreas Reif, Peter Riederer und Armin Schmidtke (Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie), Andreas Warnke, Christoph Wewetzer, Susanne Walitza und Manfred Gerlach (Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie), Paul Pauli, Ronald Mucha und Peter Weyers (Institut für Psychologie), Andreas Karschin (Physiologie) und Laszlo Solymosi (Neuroradiologie). Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat die Einrichtung der Gruppe im Dezember 2003 bewilligt. Sie fördert das Gesamtprojekt in den ersten drei Jahren mit 1,1 Millionen Euro. Mit dieser Fördermaßnahme will die DFG Grundlagenforschung und klinische Anwendung miteinander vernetzen und die Forschung an Universitätskliniken stärken.

wie Zwanghaftigkeit oder Narzissmus den Verlauf der Krankheit günstig beeinflussen, während sich emotionale Instabilität oder Hysterie eher ungünstig auswirken könnten. Voruntersuchungen haben gezeigt, dass verhaltensbiologische Persönlichkeitseigenschaften wie Neugierdeverhalten und Impulsivität für die Entstehung einer Sucht relevant sind, während Vermeidungsverhalten und Beharrungsvermögen davor schützen.

Auf der neuropsychologischen Ebene werden die beiden Endophänotypen mit zwei Spezialtests erfasst. Studien auf psychobiologischer (Professor Paul Pauli) und neurophysiologischer Ebene (Professor Andreas Fallgatter) ergänzen die Untersuchungen des Arbeitsgedächtnisses und der Antwortinhibition. Erste Ergebnisse bestätigen die Hypothese, dass eine Fehlfunktion des Gehirns in frontalen Bereichen zu Störungen der Antwortinhibition führt und somit eine ursächliche Verbindung zum süchtigen Verhalten darstellen könnte.

Molekulargenetische Untersuchungen sollen weitere Aufschlüsse über die neurobiologischen Grundlagen der Endophänotypen erbringen. Funktionelle Neuro-Imaging-Verfahren wie funktionelle Magnetresonanztomographie (fMRI), Positronen-Emissionstomographie (PET), Single-Photonen-Emission-Computer-Tomographie (SPECT) und Transkranielle Magnetstimulation (TMS) sollen in der Zukunft die Untersuchungen ergänzen.

Darüber hinaus könnte die klinische Diagnostik von ADHS durch zwei unabhängig voneinander entwickelte SPECT-Verfahren objektiviert werden. Damit lassen sich die spezifischen Unterschiede in der Dichte von Dopamin-Transportern im Gehirn darstellen. Der Botenstoff Dopamin ist wahrscheinlich bei ADHS und bei verhaltensbiologischen Persönlichkeitseigenschaften, die zu Suchtverhalten disponieren, verändert und könnte somit ein weiteres Bindeglied zum süchtigen Verhalten sein.

JAGD NACH DEN GENEN FÜR ALKOHOLABHÄNGIGKEIT

Alkoholismus: Eine genetisch komplexe Erkrankung

Klaus-Peter Lesch, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie

“Der Apfel fällt nicht weit vom Stamm” oder “Wie der Vater, so der Sohn” – diese Spruchweisheiten treffen auch für den Alkoholmissbrauch zu. Suchterkrankungen, zu denen auch die Alkoholabhängigkeit gehört, zeigen eine ausgeprägte Erblichkeit, sind also durch genetische Faktoren mitverursacht. Dies erscheint paradox, da Suchtleiden einen Gebrauch von Substanzen voraussetzen, der wiederum durch Gene und Umwelt beeinflusst wird.

Verschiedene Suchterkrankungen stehen zueinander und mit anderen psychischen Erkrankungen in enger Beziehung. Diese Beziehungen gründen auf Gemeinsamkeiten in den neurobiologischen Mechanismen, die Belohnungs- und Kontrollverhalten, Emotionalität und Stresstoleranz steuern. Unser Wissen über die Alkoholabhängigkeit wird in Zukunft durch die Identifizierung von Genen ver-

bessert, die eine Bedeutung für den Stoffwechsel oder die Wirkorte des Alkohols haben, aber auch wichtig sind für Störungen des Belohnungsverhaltens und für Fehlverhalten in stressreichen Situationen.

Alkoholismus ist eine psychische Erkrankung, deren destruktives Verhalten mit beständigem, zwanghaftem und unkontrolliertem Konsum von Alkohol einhergeht. Der Missbrauch von Alkohol bewirkt Veränderungen der Gehirnfunktion. Diese Veränderungen sind grundlegend für den “Zwang zu trinken”, die hohe Alkoholverträglichkeit (Toleranz), für Entzugsbeschwerden und Störungen der Stimmungslage wie Angst, Depression und Aggressivität, die auch unter Enthaltensamkeit lange fortbestehen.

Die Erblichkeit der Alkoholerkrankung wird mit verschiedenen Methoden untersucht. In der Vergangenheit standen Zwillings-, Adoptions- und Familienuntersuchungen im Vordergrund. Es fand

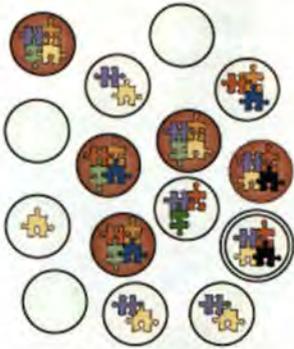
Abb.1: Wie der Vater, so der Sohn: Ebenso wie körperliche Merkmale und Persönlichkeitseigenschaften wird auch die Entwicklung einer Alkoholabhängigkeit durch genetische Faktoren beeinflusst. Bei der signierten Zeichnung handelt es sich um einen historischen Pen & Ink-Sketch von J.L.Marks (floruit 1814-1832), der zu den ersten britischen Komikzeichnern gehört.



A CHIP OF THE OLD BLOCK.

*My gracious! here's a likeness, - why it's
Daddy all over bless its little soul.*

Polygenizität



Verschiedene Kombinationen von Risikogenen werden für die Ausprägung des Phänotyps benötigt

Heterogenität



Verschiedene Risikogene führen einzeln zum gleichen Phänotyp

● Betroffen ○ Nicht betroffen ⊙ Reduzierte Penetranz

Abb. 2: Zwei Modelle für die Erbllichkeit von Alkoholismus.
Grafik: Lesch

sich eine mäßige bis hohe Erbllichkeit. Dieses recht ungenaue Ausmaß beruht auf Korrelationen, die sehr von der Stichprobe und methodischen Gesichtspunkten abhängen. Da diese Schwankungsbreite den Messfehler und die Variable der Gen/Umwelt-Wechselwirkung beinhaltet, kann der Einfluss von umweltbedingten Faktoren nur ungenau abgeschätzt werden.

Dennoch deuten die Befunde überzeugend auf eine Erbllichkeit der neuro- und psychobiologischen Grundlagen der Alkoholabhängigkeit hin, die als Verhaltenskonstrukte Belohnungsabhängigkeit, Kontrollfähigkeit, Zwanghaftigkeit, Umgang mit Stress und Ängstlichkeit beinhaltet. Der Nachweis der Gene, die dem zu Grunde liegen, könnte neue Erkenntnisse über die ganze Breite der Suchterkrankungen und anderer Verhaltensstörungen erbringen, die durch die gleichen neurobiologischen Prozesse bestimmt werden.

Kein Mendelscher Erbgang

Alkoholismus ist häufig und zeigt keinen Mendelschen Erbgang. Er ist damit eine genetisch komplexe Erkrankung, deren Vererbungsmodus wir bislang nur unvollständig verstehen. Plausibel scheint zu sein, dass die individuelle Anfälligkeit für Alkoholismus durch die gleichzeitige Wirkung von funktionellen Varianten verschiedener Gene bestimmt wird (Abb. 2).

Ein anderes Modell nimmt an, dass eine einzelne Genvariante festlegt, ob der Mensch anfällig für Alkoholismus ist oder nicht, und verschiedene andere Genvarianten dann zur Erkrankung in

verschiedenen Individuen und Familien führen. Zwar muss davon ausgegangen werden, dass beide Konzepte jeweils mit unterschiedlicher Gewichtung bei einzelnen Suchtleiden zum Tragen kommen. Die weitere Forschung muss jedoch klären, ob die Alkoholkrankheit generell einem der beiden Konzepte zuzuordnen ist oder ob im Einzelfall jeweils eines der Modelle zutrifft. Zusätzlich erschweren Gegebenheiten, die in der Fachsprache als Phäno- und Genokopie sowie Penetranz bezeichnet werden, die Jagd nach den Genen für Alkoholismus.

In den vergangenen Jahren führte diese Jagd zu chromosomalen Regionen, in denen Risikogene für Alkoholabhängigkeit, antisozialen Alkoholismus und Alkoholmissbrauch mit depressiven Syndromen verborgen sind. Zu den mehrfach bestätigten Befunden gehören der lange Arm des Chromosoms 11, der unter anderem das Gen für den Dopamin-Rezeptor D4 enthält. Eine weitere Region auf Chromosom 4q enthält die Gene für die Alkoholdehydrogenase, die den Alkohol verstoffwechselt, während die Gene für den Gamma-Aminobuttersäure-A-Rezeptor auf dem kurzen Arm dieses Chromosoms lokalisiert sind.

Obwohl es immer noch keine triviale Forschungsanstrengung darstellt, wird die Identifizierung weiterer Gene in absehbarer Zeit sehr erleichtert werden – und zwar durch eine Verfeinerung der Analysemethoden und durch das so genannte HapMap-Projekt. Dieses stellt für das Erbgut des Menschen über eine Million DNA-Sequenzvarianten und deren Beziehung zueinander dar.

Unser Wissen über die molekulargenetischen und neurobiologischen Grundlagen beruht zunehmend auch auf Untersuchungen an Tiermodellen. Das gezielte Ausschalten von Genen ("Knockout") und die gezielt regulierte, für bestimmte Gehirnregionen spezifische Expression von Genen erweisen sich dabei als leistungsstarke Werkzeuge. Es werden im Rahmen verschiedener Genom-Projekte auch mehr und mehr genetische Varianten entdeckt, zum Beispiel im Gen des Serotonin-Transporters, die bei Primaten und Nagern wie auch beim Menschen vorkommen und vergleichend studiert werden können.

Die an der Entstehung einer Alkoholabhängigkeit beteiligten neuro- und psychobiologischen Prozesse wie Belohnungsverhalten, kognitiv-exekutive Fähigkeiten, Stress-Verarbeitung oder Ängstlichkeit,

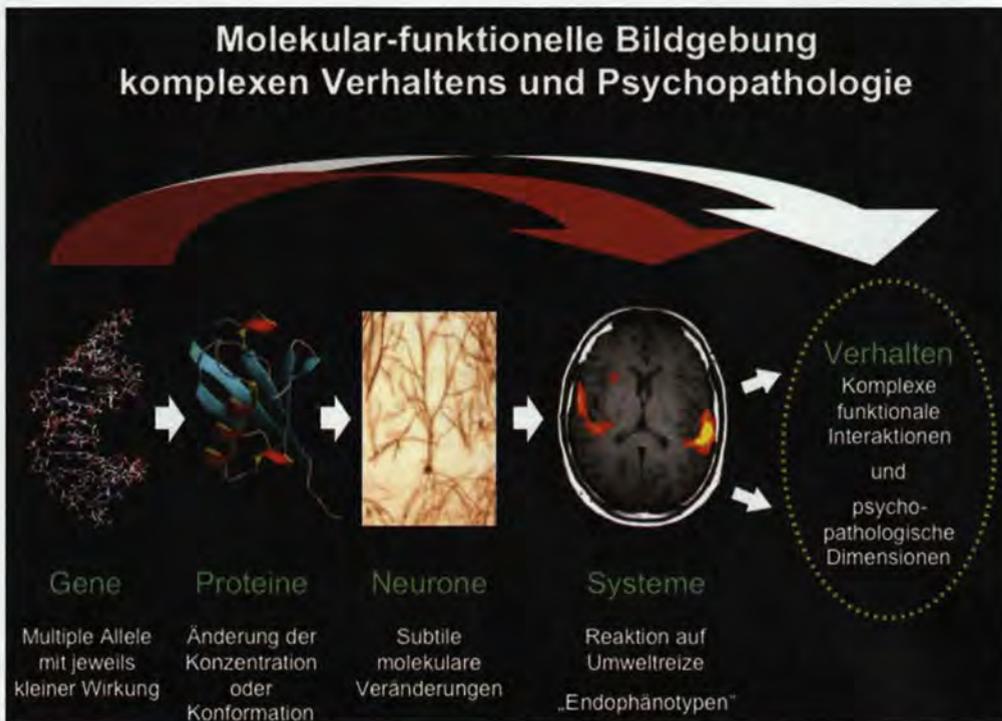


Abb. 3: Die Bedeutung der molekularen-funktionellen Bildgebung für die Beschreibung neurobiologisch fundierter Endophänotypen wird zunehmend. Grafik: Lesch

die sich ausgeprägt mit denen anderer psychischer Erkrankungen überschneiden, lassen erwarten, dass dafür gemeinsame genetische Faktoren verantwortlich sind. Die Anhäufung so genannter „Endophänotypen“, wie zum Beispiel Impulsivität oder aggressives Verhalten, Fehlregulation der Wahrnehmungsverarbeitung und des Handelns sowie Angst, Stimmungsinstabilität und Stressintoleranz, ist entweder direkt am Erkrankungsrisiko beteiligt oder trägt dazu bei, dass die Erkrankung bei einzelnen Individuen einen komplikationsreichen, chronischen und schwer behandelbaren Verlauf nimmt. Es wurde berichtet, dass unterschiedliche Ausprägungen der Gene für den Dopamin-Rezeptor D₄ und die Monoaminoxidase A einerseits mit dem Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitäts-Syndrom (ADHS) assoziiert sind, andererseits Impulsivität oder aggressives Verhalten beim Menschen und im Tiermodell modulieren.

Erstmals molekulargenetischer Beweis

Eine Genvariante des Serotonin-Transporters, die mit dem Merkmal Ängstlichkeit assoziiert ist, hat erstmals einen molekulargenetischen Beweis zur Gen/Umwelt-Wechselwirkung bei der Entstehung der Depression erbracht. Außerdem trägt diese Variante zum Risiko bei, eine Alkoholabhängigkeit mit antisozialem Verhalten und Suizidalität zu entwickeln. Untersuchungen zur genetisch bedingten Variabilität der Funktion dieses Serotonin-Transporters zeigen, dass die Bedeutung der molekularen-funktionellen Bildgebung in der Beschreibung neurobiologisch fundierter Endophänotypen künftig zunehmen wird (Abb. 3). Die Wirkung dieser genetischen Variabilität zeigt sich am ausgeprägtesten auf der neurobiologischen Ebene durch die unterschiedliche Aktivierung von einzelnen Gehirnregionen – wie dem Mandelkern und der vorderen Großhirnrinde – in emotional belasteten Situationen.

Von der jeweiligen genetischen Ausstattung eines Menschen bis hin zur Vorbeugung und Behandlung ist es trotz der Fortschritte in der Neurobiologie noch ein weiter Weg. Erfolg versprechende Präventionsstrategien könnten sich auf Jugendliche und junge Erwachsene konzentrieren, die in neurobiologischen Bereichen wie Verhaltenskontrolle, Stress-Management oder Ängstlichkeit eine besondere Anfälligkeit für Alkoholismus aufweisen.

Für bereits erkrankte Menschen sind jedoch eine Individualisierung der Behandlung unter Einbeziehung einer kognitiven Verhaltenstherapie und die Identifikation von neuen therapeutischen Zielstrukturen auf molekulargenetischer und neurobiologischer Ebene nötig. Die Jagd nach den Genen für Alkoholabhängigkeit wird es schließlich ermöglichen, unser biologisches Erbe als Prädiktor für Prävention und Therapieerfolg in einem multidimensionalen Behandlungsansatz besser kennen, einschätzen und beherrschen zu lernen.

HOCH CHLORIERTE ENDOGENE ALKALOIDE IM MENSCHEN

Pharmakologisch für die Parkinson-Krankheit relevant?

Gerhard Bringmann und Doris Feineis, Lehrstuhl für Organische Chemie I

Acetaldehyd ist ein Abbauprodukt des Alkohols, das im menschlichen Organismus leicht mit körpereigenen Aminen reagiert. Dabei entstehen so genannte endogene Alkaloide – diese Erkenntnis hat eine Suche nach weiteren derartigen Substanzen ausgelöst. Mit deren Entstehung ist immer dann zu rechnen, wenn einer der Reaktionspartner in hoher Konzentration vorliegt. Wir beschäftigen uns mit der Frage, inwieweit solche Substanzen als biochemische Marker für ein Suchtgeschehen betrachtet werden können, über welche pharmakologische Relevanz sie verfügen und ob sie mittel- oder langfristig an Krankheitsprozessen beteiligt sind.

Im Focus unserer Forschungsarbeiten steht Trichloroacetaldehyd, besser bekannt als Chloral, dessen Hydrat seit über 100 Jahren als Beruhigungs- und Schlafmittel ärztlich verordnet wird. Chloralhydrat kann aber auch als Stoffwechselprodukt des Lösungsmittels Trichlorethylen (TRI) in den menschlichen Körper gelangen.

TRI wurde über viele Jahrzehnte aufgrund seiner fettlösenden Eigenschaften, seiner Flüchtigkeit und Nichtbrennbarkeit in der Metall- und Druckindustrie, aber auch in der Optik- und Glasindustrie eingesetzt. Es wurde zur chemischen Reinigung von Textilien und als Lösungsmittel beim wasserfreien Färben von Textilien benutzt. Außerdem diente es als Extraktionsmittel für natürliche Fette, Öle, Harze, Wachse und für Coffein aus Kaffee. TRI wurde als Lösungsmittel in Klebern, Schmiermitteln, Farben, Lacken, Pestiziden oder als Fleckenentferner und Teppichreiniger verwendet und gelangte so auch in zahlreiche Haushalte.

“Wir wuschen unsere Hände in der TRI-Schüssel”

Das suchterzeugende Potenzial und die Sorglosigkeit, mit der noch vor wenigen Jahren mit TRI umgegangen wurde, wird durch die folgende Aussage eines Arbeiters aus der metallverarbeitenden Industrie deutlich. Bei dem Mann wurde nach jahrzehntelangem Umgang mit TRI im Alter von 60 Jahren die Parkinson-Krankheit diagnostiziert: “[...] Das in Fässern gelieferte TRI war als Reinigungsmittel hoch angesehen. Jeder konnte es in Dosen oder gar Schüsseln abfüllen. Putzwolle wurde in TRI getaucht und die ölverschmierten Maschinen damit gewaschen, eine letzte gründliche TRI-Wäsche erfuhren die Maschinen in der Lackiererei. Schutzhandschuhe und Atemschutz gab es nicht. [...] Besonders im Winter, wenn der mächtige Ofen in der Lackiererei bullerte, konnte mit dem unbrennbaren TRI direkt neben dem Ofen gearbeitet werden. Bei uns Arbeitern war die Tätigkeit dort sehr beliebt, auch wegen der rauschartigen Zustände, die nach längerem Arbeiten auftraten. [...] TRI war völlig unverdächtig, und so wuschen wir unsere Hände in der TRI-Schüssel. In Flaschen abgefüllt, fand TRI auch zuhause beim Fahrrad- oder Motorradputzen oder in der Hobbywerkstatt Verwendung.”

(Quelle: Unsere Umfrage aus dem Jahr 2000 in der Mitgliederzeitschrift der Deutschen Parkinson-Vereinigung bei Parkinson-Patienten, die Umgang mit TRI hatten.)

Eingeatmetes TRI macht euphorisch

TRI besitzt eine stark hemmende Wirkung auf das Zentralnervensystem. Im Umgang mit ihm werden Symptome wie Kopfschmerzen, Müdigkeit, Schwindel, Übelkeit und Erbrechen bis hin zu neurologischen Ausfällen und Bewusstlosigkeit beobachtet. Seine narkotischen Eigenschaften verleiten zum Missbrauch und sind Ursache für die so genannte TRI-Sucht: Das Einatmen der Chemikalie bewirkt eine Euphorisierung, die bei den “Schnüfflern” zur Gewöhnung und schließlich in eine psychische Abhängigkeit führt.

Mittlerweile ist TRI vor allem aufgrund seines inzwischen gut erforschten krebserzeugenden Potenzials weitgehend vom Markt verschwunden. Als Verunreinigung, zum Beispiel bei der Herstellung von Polyvinylchlorid (PVC), besitzt es jedoch nach wie vor Arbeitsplatz-hygienische Relevanz. Wegen seiner früher weit verbreiteten Anwendung in großen Mengen zählt TRI immer noch zu einer der wichtigsten Kontaminationen der Umwelt.

Seit einigen Jahren stehen in der Industrie gebräuchliche Lösungsmittel im Verdacht, als Nervengifte zu wirken und Parkinson-ähnliche Krankheitsbilder hervorzurufen. Das im Fettgewebe sehr gut speicherbare TRI ist hierbei ein besonders verdächtiger Kandidat. Bei seiner Verstoffwechslung haben wir und andere Forscher neben den Hauptabbauprodukten Trichlorethanol und Trichloressigsäure auch Spuren des endogenen Alkaloids TaClo nachgewiesen (der chemische Name dieser Substanz lautet 1-Trichlor-methyl-1,2,3,4-tetrahydro-beta-carbolin).

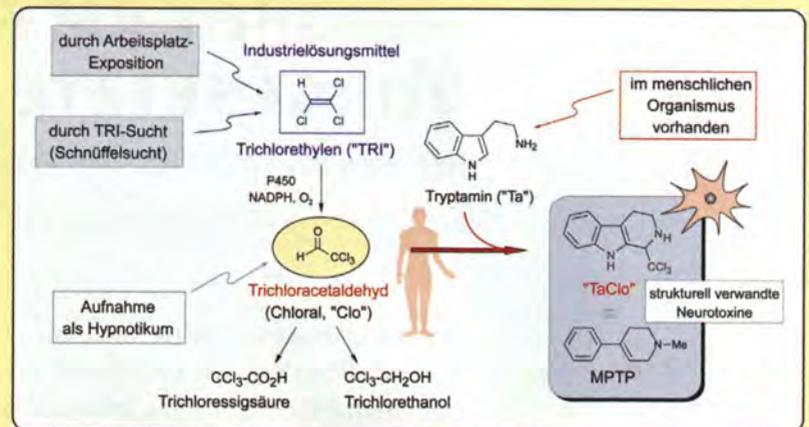
TaClo ist von seiner chemischen Struktur her eng mit MPTP verwandt, einer in verunreinigtem Heroin gefundene rein synthetische Substanz, die beim Menschen und einigen Tieren ein akutes Parkinson-Syndrom auszulösen vermag. MPTP wird daher vielfach als Modellsubstanz zur Erforschung dieser schweren neurodegenerativen Erkrankung eingesetzt.

Möglicherweise weit verbreitet

Es liegt nahe, eine MPTP-ähnliche Wirkung von TaClo auf Nervenzellen zu vermuten – nicht so stark und akut wie bei MPTP-Opfern, aber letztendlich, bei chronischer Belastung zum Beispiel am Arbeitsplatz oder bei TRI-Schnüfflern, möglicherweise ebenfalls mit dem Resultat einer neurodegenerativen Erkrankung – insbesondere bei Menschen, die einen schwächeren Entgiftungsmechanismus besitzen. Da TRI früher eine sehr gebräuchliche Chemikalie war und sich heute noch in der Umwelt befindet, ist es nicht auszuschließen, dass TRI und damit möglicherweise auch TaClo in weiten Teilen der Bevölkerung verbreitet ist.

Neben Fallstudien von Patienten, die nach jahrelangem Umgang mit TRI an ihrem Arbeitsplatz an Parkinson erkrankten, weisen auch Ergebnisse aus Tierstudien darauf hin, dass TRI die Funktion bestimmter Gehirnareale nachhaltig beeinflusst und somit kognitive und motorische Defizite auslösen könnte, wie sie für die Parkinson-Krankheit typisch sind. Ein eindeutiger Beweis für den Zusammenhang zwischen einer jahrelangen TRI-Exposition und der Entstehung von Parkinson steht jedoch nach wie vor aus.

Was die Bedeutung des TRI-Abbauproduktes TaClo für das neurodegenerative Krankheitsgeschehen anbelangt, so haben unsere bisherigen



Mögliche Bildung des Nervengiftes TaClo aus dem körpereigenen Tryptamin und dem Hypnotikum Chloral, das auch als Abbauprodukt der Industrie- und Suchtchemikalie Trichlorethylen (TRI) in den menschlichen Organismus gelangen kann: Anders als die strukturell verwandte Substanz MPTP, die eine akute Parkinson-Symptomatik beim Menschen auslösen kann, setzt TaClo möglicherweise einen schleichenden neurodegenerativen Krankheitsprozess in Gang.

Untersuchungen im Verbund mit Neurochemikern, Neurobiologen, Pharmakologen und Verhaltensbiologen gezeigt: Diese Substanz ist in der Tat als Nervengift einzustufen, das die Blut-Hirn-Schranke überwinden und im Gehirn schwere Störungen des Stoffwechsels verursachen kann. TaClo bewirkt oxidativen Stress, der letztlich zum Untergang der Nervenzellen führt.

Veterinär-biologische Verhaltensstudien an Ratten weisen darauf hin, dass TaClo sich langsam entwickelnde kognitive Defizite wie Orientierungsschwierigkeiten und ein vermindertes Lernvermögen hervorruft. Diese Mängel wurden erst erkennbar, als die niedrig dosierte chronische TaClo-Applikation bereits neun Monate zurücklag – ohne dass die Tiere seitdem weiteres TaClo erhalten hätten. Dieser Befund lässt Parallelen zu der sich über Jahre hinweg entwickelnden Parkinson-Symptomatik erkennen. Er wirft die Frage auf, ob TaClo im Vergleich zu dem akut wirkenden MPTP ein interessantes Modelltoxin zur Untersuchung der Parkinson-Erkrankung darstellen könnte.

Der Nachweis von TaClo in Blutproben von Patienten, die mit Chloralhydrat behandelt wurden, und von TRI-exponierten Personen (zum Teil noch Jahre nach dem Ende der Exposition!) lassen die Tendenz erkennen, dass die Menge des nachgewiesenen TaClo von der eingenommenen Dosis

Chloralhydrat beziehungsweise von Dauer und Ausmaß der TRI-Exposition abhängt. Das endogene Alkaloid TaClo, ein biochemischer Marker der TRI-Sucht beziehungsweise ein mitauslösender Faktor eines neurodegenerativen Geschehens im Menschen? Dies bleibt ein spannender Fragenkomplex, der uns auch in Zukunft noch beschäftigen wird.

ALKOHOL AM ARBEITSPLATZ: VORGESETZTE SIND GEFORDERT

Interview mit Katja Beck-Doßler von der Suchtberatungsstelle

Robert Emmerich, Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Zahl der Beratungen steigt stetig

Die Suchtberatungsstelle der Uni hat seit ihrer Einrichtung kontinuierlich mehr Arbeit bekommen. Waren es 1998 noch 19 neue Beratungsfälle, so kletterte die Zahl der "Neukunden" in den Folgejahren stetig nach oben. 2003 wurden 49 neue Fälle bearbeitet, 2004 sogar 71. Wie aus dem Tätigkeitsbericht der Beratungsstelle hervorgeht, gab es seit ihrem Bestehen bis Ende 2004 insgesamt 293 Fälle, mit denen jährlich zum Teil weit mehr als 1.000 Kontakte (Telefonate, Gespräche, E-Mail-Verkehr) stattfanden. Meist geht es um Schwierigkeiten mit Alkohol. Dagegen sind Fälle, in denen Probleme mit anderen Süchten auftauchten, eher selten. Immer mehr wird die Beratungsstelle von aufhörwilligen Rauchern in Anspruch genommen - denn seit 2001 bietet sie auch ein Tabak-Entwöhnungsprogramm an.

"Ich habe diesen Tritt in den Hintern gebraucht." So deutlich äußerte sich ein Uni-Mitarbeiter, nachdem er den Alkohol-Entzug in einer Klinik erfolgreich hinter sich gebracht hatte. Zuvor war er an seinem Arbeitsplatz negativ aufgefallen. Sein Vorgesetzter suchte darum professionelle Hilfe bei der Suchtberatungsstelle für Beschäftigte der Universität.

Ein ehemals geschätzter Mitarbeiter kommt plötzlich ständig zu spät, erledigt seine Arbeit nicht mehr zuverlässig, fehlt während der Dienstzeit öfters am Arbeitsplatz, verhält sich Kollegen und Kunden gegenüber unangemessen. Dem Vorgesetzten kommt ein Verdacht: "Könnte es sein, dass der Mann vielleicht ein Alkoholproblem hat? Wie soll ich damit umgehen?" In solchen Fällen hilft die Suchtberatungsstelle der Uni weiter.

Diplom-Psychologin Katja Beck-Doßler von der Beratungsstelle: "Zu uns kommen vor allem Vorgesetzte, die Probleme mit Mitarbeitern haben. Für Vorgesetzte stellt es eine unangenehme Aufgabe dar, ihren Mitarbeiter auf sein mögliches Suchtmittelproblem anzusprechen. Aber irgendwann müssen sie das tun. Leider warten sie oft sehr lange, bis sie handeln, sie denken, sie müssten erst sicher sein, dass der Mitarbeiter tatsächlich Alkoholiker ist! Hier setzt die Unterstützung durch die Suchtberatung ein: Im persönlichen Gespräch können Fragen geklärt und das Gespräch mit dem Mitarbeiter vorbereitet werden."

In solchen Fällen greifen Sie auf den 5-Stufen-Plan zurück - eine Handlungshilfe für Vorgesetzte, aber auch eine Art Wegweiser für die Betroffenen ...

Beck-Doßler: "Mit diesem Plan wird den Betroffenen deutlich gemacht, welche Konsequenzen es nach und nach hat, wenn die Auffälligkeiten

am Arbeitsplatz nicht aufhören. Am Anfang steht ein vertrauliches Gespräch mit dem Vorgesetzten. Dieser konfrontiert mit den Auffälligkeiten und verdeutlicht seine Erwartungen an das zukünftige Verhalten, indem er klare Zielvereinbarungen trifft. Er macht auf die Hilfsangebote der Uni, auf die Suchtberatungsstelle aufmerksam. Funktioniert das nicht, folgt ein zweites Gespräch, bei dem ein Mitarbeiter der Suchtberatung dabei ist. Fruchtet das wieder nicht, folgen weitere Schritte. Der genaue Ablauf ist auf unserer Internet-Seite beschrieben."

5-Stufen-Plan - das klingt ziemlich rigide. Ist dieses Vorgehen für kranke Menschen, wie es Suchtmittelabhängige ja sind, nicht zu hart?

Beck-Doßler: "Der Plan funktioniert hervorragend. Für die Vorgesetzten gibt er klare Handlungsrichtlinien vor. Und die Betroffenen kommen durch den Plan in eine Entscheidungssituation, in der sie selbst es in der Hand haben, wie es mit ihnen weitergeht. Weil am Arbeitsplatz die Existenz hängt, hat der Betrieb viel bessere Möglichkeiten als etwa die Familie, auf die Betroffenen Druck auszuüben, damit die ihr Problem angehen. Von vielen Mitarbeitern habe ich nach dem Entzug gehört, dass unsere Vorgehensweise für sie gut gewesen sei, dass sie diesen 'Tritt in den Hintern' tatsächlich gebraucht hätten, da sie alleine diesen Schritt nicht oder noch nicht geschafft hätten."

Sie halten den Kontakt auch noch aufrecht, wenn das Problem längst gelöst ist?

Beck-Doßler: "Ja, wir haben ein gutes betriebliches Nachsorgeprogramm. Das ist auch nötig, weil Untersuchungen zeigen, dass auch nach einer Behandlung nur die Hälfte der Alkoholkranken nach einem Jahr noch abstinent ist, immerhin 50 Prozent also rückfällig werden. Die Leute sind oft euphorisch, weil sie den Entzug geschafft

haben und es ihnen so gut geht wie schon lange nicht mehr in ihrem Leben. Gleichzeitig sind sie unsicher, ob und wie lange sie es ohne Alkohol durchhalten, und darum nehmen sie das Angebot der Nachsorge gerne wahr. Zu dem Programm gehören regelmäßige Gespräche, aber auch monatliche Kontrollen beim Betriebsarzt. Dort wird festgestellt, ob der Mitarbeiter noch trocken ist oder ob er wieder trinkt. Die Betroffenen sehen diese Kontrollen positiv, als hilfreiche Unterstützung von außen.“

Dass eine Suchtberatung für die Universität nicht überflüssig ist, kann man in Ihrem Tätigkeitsbericht für 2004 sehen.

Beck-Doßler: “Die Uni und das Uni-Klinikum haben immerhin rund 10.000 Beschäftigte. In vergleichbar großen Betrieben, etwa bei Siemens oder VW, sind Suchtberatungsstellen schon seit viel längerer Zeit etabliert. Dort hat man festgestellt, dass sich eine solche Einrichtung rechnet, wenn man die Kosten berücksichtigt, die zum Beispiel durch Fehlzeiten oder die geringere Leistung entstehen. Trotzdem haben in Deutschland bisher nur etwa 20 Universitäten eine hauptamtlich besetzte Sucht- oder Sozialberatung. In Bayern haben außer der Uni Würzburg nur die TU München und die Uni Erlangen ausgereifte Konzepte, die mit externen Psychologen realisiert werden. An anderen Hochschulen fehlen die entsprechenden betrieblichen Strukturen, und die Suchtarbeit steht und fällt mit dem Engagement einzelner Hochschulangehöriger.

Stehen in der näheren Zukunft Neuerungen an?

Beck-Doßler: “Derzeit wird das Stufenkonzept überarbeitet. Dabei unterstützt der Arbeitskreis Suchthilfe, um zu gewährleisten, dass das Konzept wissenschaftlichen Standards entspricht. Außerdem wurde der Arbeitskreis ‘Gesundheitsmanagement’ gegründet, in dem unter Federführung der Leiterin der Personalabteilung, Karin Ihls, neben der Suchtberatung weitere Einrichtungen kooperieren, die direkt oder indirekt zur Gesundheit der Beschäftigten beitragen, wie zum Beispiel die Bereiche Hochschulsport und Arbeitssicherheit. Der Arbeitskreis verfolgt das Ziel, in Sachen Gesundheit und Wohlbefinden an der Uni noch mehr für die Beschäftigten zu tun.“

Am Anfang war der Arbeitskreis

Auf Initiative von Uni-Kanzler Bruno Forster wurde 1996 der Arbeitskreis Suchthilfe gegründet, dessen erste Aktivitäten auf die Einrichtung der Suchtberatungsstelle abzielten. Im Arbeitskreis, der regelmäßig tagt, engagieren sich neben der Personalvertretung auch Professoren der Uni, die die Aktivitäten der Suchtberatung wissenschaftlich begleiten. In der individuellen Beratung ist deren Arbeit jedoch unabhängig und fachlich weisungsfrei. Die Beratungsstelle hilft bei Fragen zur Suchtvorbeugung ebenso wie bei Fragen zu Konsum, Missbrauch und Abhängigkeit von Alkohol, Medikamenten und illegalen Drogen. Sie ist Anlaufstelle, wenn Beschäftigte oder deren Vorgesetzte, Kollegen und Angehörige Probleme mit Suchtmitteln haben. Sie berät bei der Umsetzung des Suchtpräventionskonzepts der Universität und vor allem bei der Anwendung des Fünf-Stufenplans. Die Inanspruchnahme ist für Beschäftigte der Uni und des Uni-Klinikums kostenfrei. Die Beratung erfolgt vertraulich, auf Wunsch sogar anonym. Ansprechpartnerin: Diplom-Psychologin Katja Beck-Doßler, Telefon (0931) 31-2020, suchtberatung@zv.uni-wuerzburg.de. Mehr Informationen zur Arbeit der Beratungsstelle finden sich im Internet hier: www.uni-wuerzburg.de/suchtberatung/

WISSENSCHAFTLER MAHNEN REFORM DES FÖDERALISMUS AN

Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt haben sich deutlich besser entwickelt als die übrigen ostdeutschen Bundesländer. Trotzdem hinken sie selbst den schwächsten westdeutschen Ländern immer noch hinterher. Eine Föderalismusreform könne hier Abhilfe schaffen - so steht es in einer Studie der Bertelsmann-Stiftung (Gütersloh), bei der die Bundesländer im Standortvergleich betrachtet wurden. Die Autoren sind Professor Norbert Berthold sowie Holger Fricke und Matthias Kullas von der Uni Würzburg.

Die im Vergleich zu den östlichen Bundesländern "wesentlich dynamischere Entwicklung in ehemaligen Ostblock-Staaten wie Polen, Tschechien oder Ungarn sollte zu denken geben", schreiben die Würzburger Wirtschaftswissenschaftler. Offenbar

seien diese Länder auch ohne hohe finanzielle Transfers erfolgreicher, weil sie keinem strengen institutionellen Rahmen wie in der Bundesrepublik unterliegen. Wenn die östlichen Bundesländer aufholen sollen, müsse ihnen mehr Handlungsspielraum eingeräumt werden, fordern die Wissenschaftler. Mit diesem Ziel solle endlich eine echte Föderalismusreform bewerkstelligt, also die Beziehungen zwischen Bund und Ländern neu geregelt werden.

Professor Berthold stellte die Studie im Juli in München dem bayerischen Ministerrat vor. Die Würzburger Wirtschaftsexperten haben für die Jahre 2002 bis 2004 für jedes Bundesland einen Erfolgsindex berechnet, der Lebensverhältnisse und Standortqualität abbilden soll. Grundlage dafür waren die Arbeitslosen- und Erwerbstätigenquoten, das Bruttoinlandsprodukt pro Kopf und seine Wachstumsrate, der Anteil der Sozialhilfeempfänger und die Anzahl der nicht aufgeklärten Straftaten pro hundert Einwohnern. Es ist bereits die dritte derartige Untersuchung der Würzburger Forscher, so dass sie ihre Daten über die Jahre hinweg vergleichen können. Die wichtigsten Ergebnisse:

- Hamburg und Bayern stehen fast gleichauf vorne, der Freistaat konnte seinen Rückstand auf den Spitzenreiter weiter verringern. Es folgen Baden-Württemberg und Hessen.
- Rheinland-Pfalz setzt seine Aufwärtsbewegung fort und hat Bremen von Rang fünf verdrängt.
- Nordrhein-Westfalen (NRW) fällt weiter zurück. Das Land liegt nun als Vorletztes der alten Bundesländer nur noch knapp vor Niedersachsen, das seine Abwärtsbewegung stoppen und sogar eine Trendwende einleiten konnte.
- Die ostdeutschen Bundesländer entwickeln sich unterschiedlich. Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt zählen zu den Gewinnern. Brandenburg stagniert, Mecklenburg-Vorpommern hat sich verschlechtert.
- Berlin fällt weiter zurück. Seit der Wiedervereinigung hat sich die Hauptstadt wie kein anderes Bundesland verschlechtert, wie es in der Studie

Aktivitätsindex				
1999-2001		2001-2003		Rangveränderung
1. Baden-Württemberg	7,31	1. Baden-Württemberg	7,33	0
2. Bayern	6,94	2. Bayern	6,85	0
3. Rheinland-Pfalz	6,39	3. Rheinland-Pfalz	6,46	0
4. Niedersachsen	6,15	4. Niedersachsen	6,06	0
5. Nordrhein-Westfalen	5,93	5. Hessen	5,96	+2
6. Schleswig-Holstein	5,88	6. Nordrhein-Westfalen	5,93	-1
7. Hessen	5,85	7. Schleswig-Holstein	5,92	-1
8. Hamburg	5,78	8. Saarland	5,75	+1
9. Saarland	5,70	9. Hamburg	5,40	-1
10. Sachsen	5,18	10. Sachsen	5,33	0
11. Bremen	4,77	11. Bremen	4,77	0
12. Thüringen	4,61	12. Brandenburg	4,41	+1
13. Brandenburg	4,48	13. Thüringen	4,27	-1
14. Berlin	4,45	14. Berlin	4,22	0
15. Sachsen-Anhalt	4,30	15. Sachsen-Anhalt	4,07	0
16. Mecklenburg-Vorpommern	4,19	16. Mecklenburg-Vorpommern	3,82	0
Deutschland	6,10	Deutschland	6,03	

Erfolgsindex				
1999-2001		2002-2004		Rangveränderung
1. Hamburg	8,09	1. Hamburg	7,64	0
2. Bayern	7,90	2. Bayern	7,55	0
3. Baden-Württemberg	7,68	3. Baden-Württemberg	7,12	0
4. Hessen	7,31	4. Hessen	6,93	0
5. Bremen	6,57	5. Rheinland-Pfalz	6,39	+2
6. Saarland	6,10	6. Bremen	6,36	-1
7. Rheinland-Pfalz	6,02	7. Saarland	6,12	-1
8. Nordrhein-Westfalen	5,77	8. Schleswig-Holstein	5,91	+1
9. Schleswig-Holstein	5,40	9. Nordrhein-Westfalen	5,52	-1
10. Niedersachsen	5,35	10. Niedersachsen	5,51	0
11. Sachsen	3,85	11. Sachsen	4,42	0
12. Thüringen	3,80	12. Thüringen	4,21	0
13. Berlin	3,09	13. Sachsen-Anhalt	2,92	+3
14. Mecklenburg-Vorpommern	2,61	14. Brandenburg	2,46	+1
15. Brandenburg	2,44	15. Berlin	2,45	-2
16. Sachsen-Anhalt	2,22	16. Mecklenburg-Vorpommern	2,29	-2
Deutschland	6,01	Deutschland	5,79	

heißt. Berlin nimmt den vorletzten Platz ein, dahinter kommt Mecklenburg-Vorpommern.

- Die Finanznot setze der Landespolitik in fast allen Bundesländern enge Grenzen. Das könne durch eine grundlegende Reform des Föderalismus geändert werden. "Dann hätten es auch Länder wie Berlin oder Bremen leichter, eine kritische Haushaltslage aus eigener Kraft zu überwinden", so die Experten.

Mit einem Aktivitätsindex bilden die Wissenschaftler in ihrer Studie die Anstrengungen der Länder ab, ihre Position zu verbessern. Am eifrigsten sind dabei Baden-Württemberg und Bayern; Rheinland-Pfalz hat seinen dritten Rang gefestigt. Der Aktivitätsindex bezieht sich auf 2001 bis 2003. Weil der Erfolgsindex die darauf folgenden Jahre beschreibt, lässt sich der Erfolg abschätzen, der

den Bemühungen der Länder beschieden war. Professor Berthold: "Rheinland-Pfalz steht beispielhaft dafür, dass sich mit stetigen politischen Bemühungen auch Anpassungsschocks wie ein Truppenabzug überwinden lassen." Strukturelle Veränderungen habe es auch in NRW gegeben, jedoch sei dort wesentlich weniger konsequent auf die Anpassungslasten reagiert worden. Sachsen hingegen zeige, dass auch ostdeutsche Länder die Weichen auf Erfolg stellen können: Weit vor allen anderen neuen Bundesländern halte der Freistaat Anschluss an das Mittelfeld.

Bertelsmann-Stiftung (Hrsg.): "Die Bundesländer im Standortwettbewerb 2005", Verlag der Bertelsmann-Stiftung, Gütersloh 2005, 236 Seiten inklusive CD-ROM, 35 Euro, ISBN 3-89204-771-5.

ABBAU DER ARBEITSLOSIGKEIT

Wie lässt sich die Arbeitslosigkeit verringern, ohne dass gleichzeitig die Nettolöhne der Arbeitnehmer und die Einkommen der Arbeitslosen sinken? Die Wirtschaftswissenschaftler Klaus Wälde von der Uni Würzburg und Jörg Lingens aus Regensburg glauben, auf diese Frage eine Antwort gefunden zu haben.

"Wir schlagen zwei kleine und leicht umzusetzende Änderungen vor, die sowohl die Arbeitgeberverbände und Gewerkschaften als auch die Regierung zufriedenstellen sollten", sagt Professor Wälde. Nur wenn diese drei Gruppen von einem Reformvorschlag profitieren, sei eine Neuerung politisch durchsetzbar. Die Idee der Forscher besteht darin, die Lohnersatzquote zu senken und bei Geringverdienern die Lohnnebenkosten zu reduzieren.

Wer seinen Job verliert, bekommt im ersten Jahr der Arbeitslosigkeit derzeit 60 Prozent seines letzten Nettolohns als Arbeitslosengeld. Die Senkung dieser so genannten Lohnersatzquote läuft den Wissenschaftlern zufolge darauf hinaus, dass die Arbeitnehmerseite bei Tarifverhandlungen Lohnkürzungen eher in Kauf nehmen werde. Das senke die Lohnkosten der Arbeitgeber, was wiederum eine höhere Beschäftigung nach sich ziehe. "Dafür sprechen viele theoretische und empirische Gründe", schreiben die zwei Volkswirte in der Zeit-

schrift "Wirtschaftswissenschaftliches Studium". Für die Arbeitnehmer aber bedeutet das niedrigere Nettolöhne und für die Arbeitslosen geringere Lohnersatzleistungen. Um dem entgegenzusteuern, soll laut Wälde und Lingens der Abgabensatz (Lohnsteuer und Sozialversicherungsbeiträge) bei den unteren Einkommensgruppen gesenkt werden. "Die Sozialbeiträge könnten progressiv verlaufen, wie beim Steuersystem", sagt Wälde, der an der Uni Würzburg den Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre, insbesondere Internationale Makroökonomie innehat.

Diese zwei Maßnahmen würden "sicherstellen, dass die Nettolöhne und die Einkommen der Arbeitslosen auf dem Niveau vor der Reform gehalten werden", so die Autoren in ihrem Beitrag. Alles in allem: Nettolöhne und Lohnersatzleistungen bleiben stabil, für die Arbeitgeber verringern sich die Lohnkosten, dadurch steigt die Beschäftigung. Zudem werde das Budget der Regierung durch eine solche Reform nicht belastet. Zwar gebe es Ausfälle bei Steuer- und Sozialversicherungseinnahmen, doch zugleich müsse für die Arbeitslosen insgesamt weniger gezahlt werden, da sich deren Anzahl reduziert. Eine ausführliche Darstellung des Vorschlags ist unter dem Link "Mehr Arbeit bei gleichem Nettolohn" auf der Homepage von Professor Wälde in englischer Sprache abrufbar: www.waelde.com

WARUM GERICHTSVERFAHREN IN ITALIEN ZÄH SIND

“Die Verwaltung der Dritten Gewalt”. Was zuerst nach einem eher spröden Forschungsgebiet klingt, erscheint um so spannender, je länger Fabian Wittreck davon erzählt. Der junge Jurist, der im Mai mit dem Röntgenpreis der Uni ausgezeichnet wurde, hat zu diesem Thema seine Habilitationsschrift angefertigt. Darin befasst er sich mit Problemen der Justizverwaltung.



Fabian Wittreck, Träger des Röntgenpreises der Uni 2005, erforscht die Verwaltung der Dritten Gewalt.

Foto: Emmerich

Beispiel: Richter sollen unabhängig entscheiden. Unter anderem haben sie auch die Exekutive zu kontrollieren, also Regierung, Ministerien und öffentliche Verwaltung. Doch wer stellt Richter ein, wer beurteilt ihre Arbeit, wer befördert sie? Das macht, zumindest in Deutschland, wiederum die Exekutive – und damit sind Interessenkonflikte programmiert.

“Um hier Probleme zu vermeiden, fordern die Richterverbände derzeit, dass sich die Gerichte selbst verwalten sollten”, erklärt der Röntgenpreisträger. Doch wer überprüft dann die Kontrolleure? “Die Exekutive wird zumindest noch vom Parlament kontrolliert, ein Richterverband aber von niemandem”, so Wittreck.

Bei dieser Diskussion werde Italien immer als leuchtendes Beispiel hingestellt. Im Land südlich der Alpen verwalten sich die Richter selbst. Sie wählen einen “Obersten Rat der Richterschaft”, der auch die Disziplinarhoheit ausübt. Eine Folge dieser Selbstkontrolle: “Wenn dort beispielsweise ein Verkehrsunfall vor Gericht verhandelt wird, kann sich das Verfahren zehn Jahre und länger hinziehen”, sagt der Würzburger Jurist. Diese Misere offenbare sich auch in Straßburg: Dort seien

beim Europäischen Gerichtshof für Menschenrechte im Jahr 2002 insgesamt 12.000 Beschwerden aus Italien wegen überlanger Verfahrensdauer anhängig gewesen – aus Deutschland dagegen nur einige hundert.

Ein anderes Thema, mit dem sich der Wissenschaftler beschäftigt hat, ist die Tendenz, Gerichte nach betriebswirtschaftlichen Modellen führen zu wollen. Ein relativ harmloses Beispiel dafür ist der Fall, dass ein Amtsgericht den Reinigungsdienst an eine Firma übergibt. “Aber es gibt da sehr viel weitergehende Überlegungen”, erklärt Wittreck. So bestünden derzeit in manchen Bundesländern, etwa in Baden-Württemberg, starke Bestrebungen, die Arbeit der Gerichte rein unter Kostengesichtspunkten zu betrachten. Im Extremfall würde dann ein Gericht danach beurteilt, wie kostengünstig es entscheidet, ob es immer die billigsten Lösungen wählt, indem es zum Beispiel stets den preisgünstigsten Gutachter bestellt. Eine derartige Ökonomisierung der Justizverwaltung hält Wittreck für äußerst fragwürdig: “Hier muss sich die Gesellschaft darüber klar werden, was ihr unser derzeitiger Rechtsschutz wert ist.”

Den Röntgenpreis erhielt der junge Wissenschaftler beim Stiftungsfest der Universität in der Neubaukirche. Albrecht Graf von Ingelheim, Vorsitzender des Universitätsbundes, überreicht ihm die mit 5.000 Euro dotierte Auszeichnung. Sie ist für herausragende Nachwuchswissenschaftler der Universität bestimmt, die ihre Promotion abgeschlossen haben und noch nicht auf eine Lebenszeitprofessur berufen wurden. Die Habilitationsarbeit hat Wittreck bei Professor Horst Dreier angefertigt.

Fabian Wittreck, geboren 1968 in Paderborn, hat an der Uni Würzburg Rechtswissenschaften und Katholische Theologie studiert. Dabei war er Stipendiat der Studienstiftung des Deutschen Volkes. Das Zweite Juristische Staatsexamen legte er 1997 ab, die Promotion folgte 2001. Seitdem ist er Wissenschaftlicher Assistent am Institut für Rechtsphilosophie, Staats- und Verwaltungsrecht.

DEUTSCHE FILMTITEL OFT REIßERISCHER

“Nine to Five”, so heißt ein US-Film aus dem Jahr 1980. In Deutschland jedoch kam der Streifen unter diesem Titel in die Kinos: “Warum eigentlich ... bringen wir den Chef nicht um?” Ganz schön frei übersetzt, möchte man da meinen. Und tatsächlich kommen bei der Eindeutschung englischer Filmtitel oft sprachliche Mittel zum Einsatz, die völlig andere Akzente setzen als das Original, wie der Anglist Christoph Schubert von der Uni Würzburg sagt. Grund für die häufig “reißerischen” deutschen Titel sei deren gesteigerte Werbewirksamkeit.

Weiteres Beispiel: Aus “Key Largo” (USA 1948) wurde im Deutschen “Hafen des Lasters”. Denkt ein Amerikaner bei Key Largo sofort an das Urlaubs- und Tauchzentrum in Florida, so dürfte ein Deutscher eher ratlos vor diesem Ortsnamen stehen - also titelte man um und gab dem Film damit noch einen leicht sündhaften Anstrich - ein wenig reißerischer eben als das “langweilige” Original.

Wie englische Filmtitel übersetzt werden, das hat Christoph Schubert gründlich untersucht. Der

wissenschaftliche Assistent am Lehrstuhl von Professor Ernst Burgschmidt verglich 1.486 Titel. Mit dabei waren alle 1.178 englischsprachigen Werke aus der “Chronik des Films” von 1944 bis 1993. Hinzu kamen aus den Jahren 1994 bis 2002 alle Oscar-Gewinner und -Nominierungen sowie die zehn jährlich erfolgreichsten Filme in den USA - insgesamt 308 Filme.

Auf diesem Streifzug durch die Filmgeschichte konnte der Würzburger Sprachwissenschaftler klare Trends erkennen. So hat die wörtliche Übersetzung der Titel in den vergangenen 50 Jahren stetig abgenommen. Das muss nicht immer von Nachteil sein, denn es besteht dabei auch die Gefahr, dass die ursprüngliche Aussage nicht erkannt wird - etwa bei der Übersetzung von “Born on the Fourth of July” (USA 1989) zu “Geboren am 4. Juli”. Wer in Europa nicht weiß, welch hohen Stellenwert der 4. Juli als Unabhängigkeitstag für die Amerikaner hat, für den handelt es sich bei diesem Tag nur noch um ein beliebiges Datum im Sommer - und um einen relativ nichtssagenden Filmtitel.

Dagegen kam es im untersuchten Zeitraum immer öfter vor, dass den Titeln bei der Übersetzung Informationen oder Untertitel hinzugefügt



Mit der Eindeutigung englischer Filmtitel hat sich der Anglist Christoph Schubert befasst. Ein Ergebnis: Immer öfter werden die Titel gar nicht übersetzt.

Foto: Emmerich

werden: "Damit sollen sie zum einen verständlicher werden, zum anderen auch mehr Interesse und Neugier wecken", erklärt Schubert. So wurde aus "The Thing" (USA 1951) "Das Ding aus einer anderen Welt", aus "Babe" (USA 1995) "Ein Schweinchen namens Babe" oder aus "Blind Date" (USA 1986) "Blind Date - Verabredung mit einer Unbekannten". Was besonders stark zugenommen hat: Englischer und deutscher Titel sind identisch. Nicht übersetzt

oder ersetzt werden zum Beispiel Eigennamen wie "Titanic" oder "Spider-Man". Keine Verständnisprobleme treten auch bei Titeln wie "Gladiator" oder "Psycho" auf. Und Filmnamen wie "Men in Black" oder "Speed" bereiten auch Menschen mit geringen Englisch-Kenntnissen keine Probleme. Zwischen 1944 und 1953 hatten nur neun Prozent der untersuchten 218 Filme identische Titel. Im Zeitraum von 1994 bis 2002 waren es dann

schon 47 Prozent (bei 308 Filmen). In diesen Zahlen spiegelte sich die Globalisierung wider, so Schubert, und auch die zunehmende Verbreitung englischsprachiger Ausdrücke. Besonders schön lässt sich das an diesem Beispiel zeigen: Ein 1960 verfilmter Roman von Herbert G. Wells kam damals als "Die Zeitmaschine" in die deutschen Kinos. Die Neuverfilmung von 2002 lief dann unter dem Titel "The Time Machine".

Schuberts Arbeit "Die Appellwirkung englischer Filmtitel und ihrer deutschen Neutitel: Techniken interkulturellen Transfers" wurde publiziert in den "Arbeiten aus Anglistik und Amerikanistik" (AAA), Band 29 (2004), Heft 2, im Gunter-Narr-Verlag Tübingen. Außerdem haben sich zahlreiche Presseorgane für dieses Thema interessiert. Unter anderem berichteten der Spiegel und viele Regionalzeitungen wie das Main-Echo (Aschaffenburg) oder die Märkische Oder-Zeitung (Frankfurt/Oder).

Derzeit arbeitet Schubert an seiner Habilitation zum Thema "Blickführung durch Sprache". Wie wird der innere Blick, das Vorstellungsvermögen des Lesers, durch sprachliche Mittel in einem Text gelenkt? Das untersucht der Wissenschaftler an Romanen, in denen Landschaften beschrieben werden, aber auch an Reiseführern oder Reiseberichten.

UWE-1 SOLL DAS INTERNET WELTRAUMTAUGLICH MACHEN

Premiere für Deutschland: UWE-1 ist der erste deutsche Pico-Satellit. Gebaut wurde er an der Uni Würzburg, und darum steht das Kürzel UWE für "Universität Würzburg Experimentalsatellit".

Einen Satelliten bauen, der kleiner als eine Milchtüte ist? Am Lehrstuhl für Technische Informatik wurde dies im Team von Professor Klaus Schilling realisiert. Der gesamte UWE wiegt nur ein Kilogramm und hat die Form eines Würfels mit einer Seitenlänge von lediglich zehn Zentimetern. Er ist aber trotzdem ein kompletter Satellit. Dies wurde durch modernste Mikrotechnologie ermöglicht, und derartig kleine Satelliten bezeichnet man als Pico-Satelliten. Im Sommer stellte Professor

Schilling das Projekt mit Universitätspräsident Axel Haase bei einem Pressegespräch vor.

Die Bodenkontrollstation des Satelliten befindet sich im Institut für Informatik am Hubland. Dort arbeiten die Wissenschaftler daran, die Methoden der Datenübertragung im Internet für Weltraumbedingungen fit zu machen. Auf der Erde funktioniert der Transport von Daten im WWW sehr zuverlässig, doch im Weltraum treten Verzögerungen und Störungen auf. Darum gilt es, die gängigen Internet-Protokolle an diese erschwerten Bedingungen anzupassen.

"Ziel soll es auch sein, den Satelliten vernünftig ins Erdnetz einzubinden", sagt Schilling. Aus diesem Grund ist die Würzburger Bodenkontrollstation über Standard-Internet mit weiteren

Empfangsantennen in Stanford (USA) und Tokio vernetzt. So können die Forscher die von UWE empfangenen Daten über das "normale" Internet austauschen und weiterverarbeiten.

Durch die Vernetzung verlängern sie auch die Zeit, in der sie Kontakt zum Satelliten haben. Wenn UWE die Erde umkreist, vergehen mindestens 90 Minuten, bis er wieder über Würzburg auftaucht. Nur jeweils zehn Minuten lang können die Informatiker dann seine Daten direkt empfangen oder Steuerbefehle nach oben schicken. Die Internet-Verbindung mit Japan und den USA sorgt jedoch dafür, dass UWE auch dazwischen erreichbar bleibt.

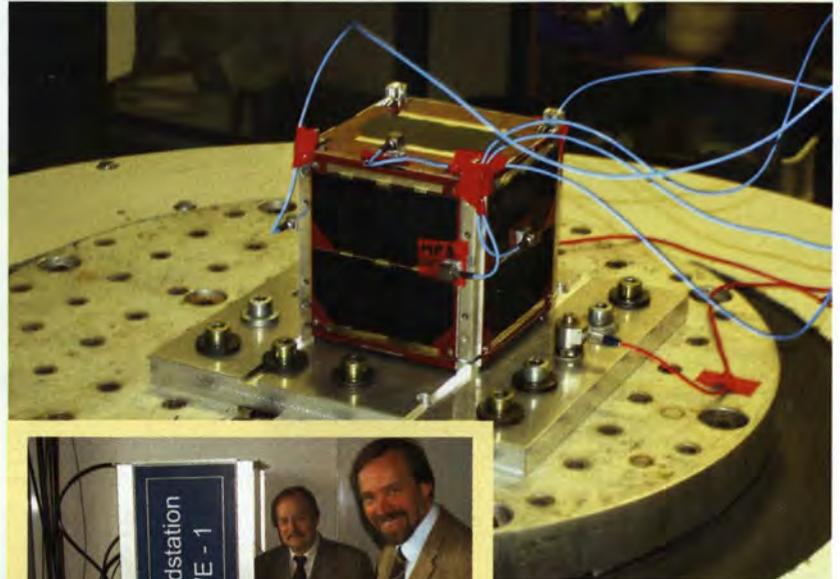
Pico-Satelliten lassen sich schnell und kostengünstig in eine Umlaufbahn um die Erde bringen. Das eröffnet neue Anwendungsbereiche. Schilling kann sich zum Beispiel vorstellen, dass künftig einzelne Wissenschaftler oder Meteorologen ihre eigenen Satelliten im Weltraum haben. So könnten sie sich genau die Daten beschaffen, an denen sie interessiert sind.

Die UWE-1-Mission hat noch einen weiteren Auftrag: Der Würzburger Pico-Satellit trägt hoch effiziente Solarzellen, deren Haltbarkeit und Leistungsfähigkeit im Orbit untersucht werden sollen. Sie bestehen aus Galliumarsenid und liefern eine Energieausbeute von 28 Prozent. Herkömmliche Zellen aus Silicium schaffen dagegen nur 15 Prozent. Dieser Materialtest für die Industrie nützt auch den Wissenschaftlern: "Die Solarzellen versorgen den Satelliten mit Energie", sagt Schilling.

UWE-1 wurde im internationalen CubeSat-Programm entwickelt, initiiert von Professor Bob Twiggs aus Stanford. In diesem Netzwerk arbeiten weltweit 40 Universitäten an der Realisierung von Kleinsatelliten. Den Studierenden bietet das die Chance, in diesem internationalen Verbund Erfahrungen in der Weltraumtechnik zu sammeln. Am Bau von UWE-1 haben seit Ende 2003 in Würzburg unter anderem Studierende aus Deutschland, Kanada, Indonesien, Japan, Rumänien und Indien mitgewirkt.

Das Projekt wurde von zahlreichen Sponsoren gefördert, darunter die Europäische Raumfahrtagentur ESA, Noordwijk (Raketenstart), IABG (Industrieanlagen-Betriebsgesellschaft mbH, Ottobrunn: Tests unter Weltraumbedingungen), RWE Solutions, Heilbronn (GaAs-Solarzellen),

EADS Astrium GmbH, Ottobrunn/Friedrichshafen (Aufbringung der Solarzellen, Thermalanalysen). Unterstützung kam auch aus Würzburg, und zwar durch Wölfel Beratende Ingenieure (Strukturanalysen), den Universitätsbund und den Technischen Betrieb der Universität.



Der Pico-Satellit UWE-1 beim Vibrationstest.

Foto: Institut für Informatik

Die Bodenkontrollstation des ersten deutschen Pico-Satelliten UWE-1 im Institut für Informatik. Professor Klaus Schilling (rechts) hält den kompakten Satelliten in der Hand. Am PC Student Bernhard Herbst, dahinter Unipräsident Axel Haase.

Foto: Robert Emmerich

LEBENDE FOSSILIEN AUF DEM VORMARSCH

Jeder Schüler lernt im Biologie-Unterricht den Quastenflosser kennen. Dieser urtümliche Fisch dürfte so ähnlich aussehen wie diejenigen Lebewesen, die im Lauf der Evolution als erste Wirbeltiere aus dem Meer an Land kamen. Bislang war die Wissenschaft der Meinung, dass die wenigen noch lebenden Quastenflosser dem Aussterben geweiht seien. Doch Forscher aus Würzburg und Seewiesen sehen das anders.



Der Quastenflosser, ein urtümlicher Fisch.

Foto: Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie

Ihre Sicht der Dinge beschreiben Manfred Scharl und Ute Hornung vom Biozentrum der Uni Würzburg gemeinsam mit Karen Hissmann, Jürgen Schauer und Hans Fricke vom Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie in Seewiesen in "Nature". Die heute bekannten Fundorte der Quasten-

flosser liegen an mehreren Stellen vor der Küste Süd- und Ostafrikas sowie im Bereich der Komoren und Madagaskars. Die Tiere dort sind allesamt sehr eng miteinander verwandt, wie genetische Untersuchungen am Biozentrum nun gezeigt haben.

"Wir denken, dass die Quastenflosser von den Komoren aus immer wieder an andere Orte versprengt werden und dort neue Populationen bilden", sagt Scharl. Zu dieser These passt, dass die Bestände in diesem Gebiet entlang der großen Meeresströmungen vorkommen. Vor Südafrika wurden vor kurzem sogar trüchtige Weibchen gesichtet. Darum das Fazit der Forscher: "Der Quastenflosser ist gewissermaßen auf dem Vormarsch und wird uns darum vermutlich als lebendes Fossil erhalten bleiben." Dennoch ändere das nichts daran, dass die urzeitlichen Lebewesen nach wie vor bedroht seien und besonderen Schutz und Aufmerksamkeit brauchen.

Als lebende Fossilien werden Tiere oder Pflanzen bezeichnet, die irrtümlicherweise als ausgestorben galten. Der erste lebendige Quastenflosser wurde 1938 durch Zufall vor Südafrika gefangen. Es folgte eine fieberhafte Suche nach weiteren Exemplaren, die aber ohne Erfolg blieb. Erst 15 Jahre später fand man dann erneut einzelne Quastenflosser bei den Komoren. Heute geht die Wissenschaft dort von einer Restpopulation von etwa 200 Tieren aus.

Manfred Scharl, Ute Hornung, Karen Hissmann, Jürgen Schauer, Hans Fricke: "Relatedness among east African coelacanths", *Nature* Vol. 435 (7044), 16. Juni 2005, Seite 901, DOI 10.1038/435.

PEER-TO-PEER FÜR HANDYS

Im Internet werden Musik, Filme und andere Dateien über so genannte "Peer-to-Peer-Netze" zwischen vielen Nutzern hin- und herbewegt. Dass solche Tauschbörsen auch in öffentlichen Mobilfunknetzen funktionieren, haben Würzburger Informatiker in Kooperation mit der Siemens AG und der Uni Passau gezeigt.

Im Internet erlaubt "Peer-to-Peer" (P2P) den direkten Austausch von Daten zwischen mehreren PCs. Statt Informationen auf einem kosten- und wartungsintensiven zentralen Webserver abzulegen, werden sie gleich auf alle Rechner verteilt, die in das P2P-Netz eingebunden sind. So ist jeder Teilnehmer Server und Kunde zugleich. Dieses System hat zum einen die rechtlich umstrittenen Datei-Tauschbörsen hervorgebracht. Zum anderen wird es aber auch von Firmen ge-

nutzt, etwa um die Kooperation in Arbeitsgruppen zu unterstützen.

“Die Betreiber von Mobilfunknetzen suchen derzeit nach Möglichkeiten, wie sie die Nutzung ihrer Systeme erhöhen können”, erklärt Diplom-Informatiker Tobias Hoßfeld von der Uni Würzburg. “Vor allem UMTS-Netzbetreiber mit ihren teuren Lizenzen wünschen sich Anwendungen, die das Potenzial der Technologie ausnutzen und attraktiv für die Benutzer sind.” Für diesen Anspruch scheinen mobile P2P-Datei-Tauschdienste geeignete Kandidaten zu sein. Sie ermöglichen den Austausch von selbstkomponierten Klingeltönen, Digitalfotos oder kurzen Videos, die sich mit neuen Handys aufnehmen lassen.

Ist es technisch überhaupt machbar, Peer-to-Peer-Systeme über GPRS- oder UMTS-Handynetze abzuwickeln? Diese Frage stand zunächst im Mittelpunkt des Projekts “Mobile Peer-to-Peer” (MoPi), das am Lehrstuhl für Informatik III der Uni Würzburg unter der Leitung von Professor Phuoc Tran-Gia bearbeitet wird. Partner hierbei sind Frank-Uwe Andersen von der Siemens AG und Professor Hermann de Meer von der Uni Passau.

Die Würzburger Informatiker Kurt Tutschku und Tobias Hoßfeld führten zuerst Messungen in echten Netzen und theoretische Leistungsuntersuchungen durch. Parallel dazu passte das Projektteam die Architektur der Internet-P2P-Systeme an mobile Netze an. Was dabei herausgekommen ist, lässt sich nach Einschätzung der Wissenschaftler “mit einigen Anpassungen” zu einem für Nutzer und Netzbetreiber höchst interessanten Ansatz entwickeln.

Und das ist nicht nur graue Theorie: Daniel Schlosser hat sich die beliebte Peer-to-Peer-Software “eDonkey” vorgenommen. Sie erledigt in P2P-Netzen die Suche nach Dateien und sorgt für den Austausch. Dem Würzburger Informatiker ist es gelungen, diese Software auf einem “Personal Digital Assistant” (PDA) zum Laufen zu bringen, also auf einem Klein-Computer im Westentaschenformat. Derartige Mini-Assistenten gibt es auch als Kombigeräte mit Handy-Funktion, und mit diesen “Smartphones” ist der P2P-Austausch von Dateien nun möglich. Schlosser hat seine Version der Software übrigens auf den schönen Namen “MopiPhant” getauft.

Dass ihre Arbeit nicht nur wissenschaftlich interessant ist, sondern auch großen Anklang bei

den Anwendern findet, wissen die Informatiker bereits: Unlängst hat die Internetseite golem.de über MopiPhant berichtet, und das hatte Folgen: In nur einer Woche luden rund 1.000 Nutzer die neue Software vom Server des Informatik-Instituts herunter. Die Nachricht wurde innerhalb kürzester Zeit von mehr als zehn internationalen Internet-Nachrichtendiensten weiterverbreitet, so dass das Forschungsprojekt MoPi mittlerweile auch in USA, Singapur, Österreich, Italien, Frankreich, Spanien und Polen bekannt ist.

KATER-GEN LÄSST FLIEGEN ALKOHOL ERTRAGEN

Ebenso wie Menschen können auch Fruchtfliegen eine Toleranz gegen Alkohol entwickeln. Wissenschaftlerinnen von der Uni Würzburg haben ein Gen entdeckt, das den kleinen Insekten dabei hilft, immer mehr Alkohol zu vertragen. Ähnlich könnten die Verhältnisse auch beim Menschen liegen, wie Henrike Scholz und Mirjam Franz vom Biozentrum mit Ulrike Heberlein aus San Francisco in "Nature" berichten.

Das Gen trägt den Namen "hangover", was übersetzt nichts anderes bedeutet als "Kater" – gemeint ist natürlich derjenige, der sich nach exzessivem Alkoholgenuss einstellt. Laut Henrike Scholz scheint dieses Gen generell dann wichtig zu sein, wenn der Organismus mit Stress zu kämpfen hat.

Fruchtfliegen, deren "Kater-Gen" nicht mehr richtig funktioniert, sind nämlich deutlich empfindlicher gegen Hitze und Gifte. Das gilt auch für ihre Reaktion auf Alkohol. Außerdem gewöhnen sie sich nicht so leicht an steigende Alkoholmengen wie ihre genetisch unversehrten Artgenossen. Bei diesen bewirkt schon ein einziger Kontakt mit

Alkohol, dass sie einen zweiten "Rausch" besser verkraften. Das fanden die Forscherinnen heraus, indem sie die Fliegen in einer Glassäule mit Ethanol benebelten und dann analysierten, wie stark die Tiere ihr Körpergleichgewicht verlieren und betrunken abwärts trudeln.

Die Alkoholtoleranz gilt als Schlüsselfaktor für die Entstehung einer Suchtkrankheit. Von ihren Studien erhoffen die Forscherinnen darum neue Erkenntnisse über die Alkoholsucht beim Menschen. "Fruchtfliegen sind dafür gut geeignet, ihr Organismus funktioniert in vielerlei Hinsicht ähnlich wie unserer", sagt Henrike Scholz, die am Lehrstuhl für Genetik eine Arbeitsgruppe leitet. Auch den Kontakt mit Alkohol seien die rotäugigen Insekten gewohnt: Sie legen ihre Eier gern in überreife Früchte, wobei sie von deren alkoholischen Düften angelockt werden. Ihr Gehirn dürfte auf das Nervengift Alkohol ähnlich reagieren wie das des Menschen.

Henrike Scholz, Mirjam Franz & Ulrike Heberlein: "The hangover gene defines a stress pathway required for ethanol tolerance development", Nature Vol. 436, Seiten 845 - 847, 11. August 2005, DOI: 10.1038/nature03864

ERSTAUNLICH KLUGE MINI-GEHIRNE

Düfte, Farben, Muster - diese drei Dinge prägen sich im Gedächtnis von Honigbienen ein. Die Insekten können nicht nur einzelne optische Muster wiedererkennen, sondern sich auch Kombinationen merken. Und sie sind sogar dazu in der Lage, das Gelernte zu verallgemeinern und in Situationen anzuwenden, denen sie vorher noch nie ausgesetzt waren. Über diese neuen Erkenntnisse aus dem Biozentrum berichtete das US-Fachblatt "PNAS".

Fiola Bock und Professor Jürgen Tautz aus der Würzburger "Beegroup" haben diese erstaunliche Leistung des Bienehirns gemeinsam mit australischen Kollegen ermittelt. Sie ließen ihre Versuchsbienen durch einen mehrere Meter langen Tunnel fliegen. Nach kurzer Zeit trafen die Tiere dort auf eine Querwand, versehen mit einem blau-weiß-quergestreiften Muster und einem Durchflugloch in der Mitte. Wieder etwas später folgte eine weitere Wand, diesmal mit blau-weißen Längsstreifen. Am Ende des Tunnels

schließlich fanden die Bienen beide Muster wieder, wobei hinter dem zuerst gesehenen Muster eine leckere Zuckerlösung auf sie wartete.

Die Bienen mussten nun den Tunnel mit genau dieser Musteranordnung mehrmals durchfliegen. Dabei lernten sie bald, welches Muster die süße Belohnung verheißt. Dann änderten die Wissenschaftler die Versuchsbedingungen - sie ersetzten die vertrauten Muster durch andere, die die Bienen zuvor noch nie gesehen hatten. Es stellte sich heraus, dass die Insekten die zuvor gelernte Lektion verallgemeinern konnten: Sie suchten ihre Belohnung immer hinter dem Muster, das im Tunnel zuerst auftauchte. Also hatten sie folgende abstrakte Regel gelernt: "Beachte immer das erste Muster und ignoriere das zweite" - das Ganze funktioniert auch anders herum. "Wenn das keine Bienen-Intelligenz ist!", schwärmt Professor Tautz.

Bei den Tunnelversuchen fanden die Forscher zudem heraus, dass der "Arbeitsspeicher" des Bienenhirns etwa fünf Sekunden lang mit den letzten Erlebnissen geladen bleibt. Bekamen die Tiere einmalig ein optisches Muster zu sehen, so erkannten sie es wieder, wenn es innerhalb von fünf Sekunden erneut auftauchte. Diese Zeitspanne reicht aber offenbar aus, um hoch komplexe Aufgaben wie die oben geschilderten Tunnelflüge zu bewältigen.

Die hoch entwickelte Fähigkeit, Wissen zu erwerben und es anzuwenden, wird beim Menschen mit den Methoden der Lern- und Kognitionspsychologie beschrieben und gemessen. "Eine Übertragung dieser Konzepte und Experimente auf Tiere hat ergeben, dass

unsere nächsten Verwandten, die Affen, nahezu alles leisten können, was für Menschen bekannt ist", sagt Tautz. Auch die konsequente Anwendung der Lern- und Kognitionskonzepte auf Insekten, wie sie von einigen Forschergruppen weltweit seit Jahren praktiziert wird, habe Erstaunliches zu Tage gefördert. Die Kluft zwischen den geistigen Fähigkeiten von höheren Wirbeltieren und Insekten scheint also kleiner zu sein, als man es zunächst vermuten könnte.

Shaowu Zhang, Fiola Bock, Aung Si, Jürgen Tautz, Mandyam V. Srinivasan: "Visual working memory in decision making by honey bees", PNAS, online publiziert am 28. März 2005, DOI 10.1073/pnas.0501440102



Wenn in Verhaltensexperimenten Zuckerlösungen als Belohnung winken, offenbaren Bienen ihre erstaunliche Leistungsfähigkeit. Die Tiere auf dem Foto sind mit Farbpunkten markiert, damit sie während des Versuchs identifiziert werden können.
Foto: Fiola Bock

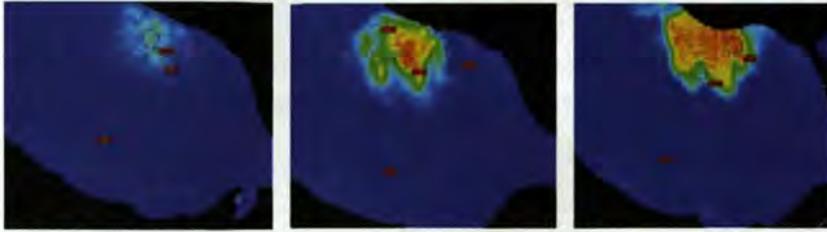
PFLANZEN-SCHÄDLINGE AUF FLUORESCENZ-BILDERN

Wenn Pflanzen mit Pilzen oder anderen Schädlingen infiziert sind, sieht der Landwirt das oft an Flecken auf den Blättern. Biologen von der Uni Würzburg können einen Befall sogar schon dann erkennen, wenn er mit bloßem Auge noch gar nicht zu sehen ist.

Pflanzen sind ständig den Angriffen von Insekten, Pilzen, Bakterien und Viren ausgesetzt. Die Schädlinge stehlen ihnen die Kohlenhydrate, die bei der Photosynthese entstehen. Indirekt richten sie aber noch mehr Schaden an: Bei einer Infektion setzt die Pflanze nämlich Abwehrreaktionen in Gang, in

deren Verlauf häufig die Photosynthese und damit auch das Wachstum gehemmt werden.

Diese Hemmung der Photosynthese ist erkennbar, noch bevor sich der Schädling in der Pflanze ausgebreitet hat. Das wird möglich, weil das Blattgrün der Pflanzen, das Chlorophyll, nicht das gesamte Sonnenlicht für die Photosynthese ausnutzen kann. Einen kleinen Teil davon strahlt es als rotes Fluoreszenz-Licht wieder ab. "Wenn man intakte Blätter mit blauem Licht beleuchtet und durch einen roten Filter betrachtet, kann man diese Fluoreszenz sichtbar machen", erklärt Professor Thomas Roitsch. Und man kann die Fluoreszenz messen und feststellen, ob die Photosynthese normal oder schlechter funktioniert.



Chlorophyll-Fluoreszenz-Bilder machen den Verlauf des Befalls deutlich: Ein vom Bakterium *Pseudomonas syringae* in der oberen Hälfte infiziertes Blatt der Ackerschmalwand drei, 24 und 48 Stunden (von links) nach der Infektion. Fotos: K. Bonfig

Hierfür wenden die Würzburger Forscher eine neue Methode an, die Chlorophyll-Fluoreszenz-Bildgebung. Schon geringste Änderungen der Photosyntheserate lassen sich damit entdecken. Mit einer digitalen Schwarz-Weiß-Kamera werden Fluoreszenz-Bilder von Blättern oder ganzen Pflanzen aufgenommen. "Dann berechnet ein Computer die Lichtausnutzung der Blätter und weitere Parameter. Das Ergebnis wird in so



Links der Erreger des Grauschimmels, *Botrytis cinerea*, kultiviert auf einer Petrischale. Daneben ein Tomatenblatt, das an zwei Stellen mit dem Pilz infiziert und drei Tage danach fotografiert wurde. Mit der Chlorophyll-Fluoreszenz-Bildgebung (rechts) ist der Pilzbefall schon nach 48 Stunden deutlich erkennbar. Fotos: I. Raacke, M. Papadopoulos, U. Schreiber

genannten Falschfarben dargestellt", sagt der Professor. Vorteil der Methode: Das untersuchte Pflanzenorgan wird durch die Messung nicht geschädigt. So kann der zeitliche Verlauf einer Infektion an ein und demselben Objekt verfolgt werden.

Thomas Roitsch und Susanne Berger vom Lehrstuhl für Pharmazeutische Biologie arbeiten bei diesem Projekt mit Tomaten und der Modellpflanze *Arabidopsis thaliana* (Ackerschmalwand), deren Erbgut vollständig bekannt ist. Als

Krankheitserreger verwenden sie das Bakterium *Pseudomonas syringae*, das bei Pflanzen den weit verbreiteten Bakterienbrand verursacht, und den Pilz *Botrytis cinerea*, Erreger des bei Gärtnern und Landwirten gefürchteten Grauschimmels.

Die ersten Ergebnisse: Eine Infektion durch das Bakterium kann mit der Chlorophyll-Fluoreszenz-Bildgebung bereits wenige Stunden später nachgewiesen werden - für das Auge wird sie erst nach 24 Stunden sichtbar. Auch an Tomatenblättern lässt sich ein Befall mit Grauschimmel schon einige Stunden nach dem Aufbringen der Pilzsporen nachweisen, während die Symptome ebenfalls erst 24 Stunden später auftreten.

Derzeit untersuchen die Wissenschaftler, ob verschiedene Erreger die Fluoreszenz der Blätter jeweils spezifisch verändern und sich so unterscheiden lassen. Das könnte für die Praxis von Bedeutung sein: Rechtzeitig erkannte Infektionen bei Nutzpflanzen würden sich gezielt behandeln lassen, bevor die Krankheit fortschreitet, auf benachbarte Pflanzen übergreift und zu größeren Schäden führt.

Dieses Projekt wird im Rahmen des Förderschwerpunktes Gentechnik vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz finanziell gefördert. Roitsch kooperiert dabei mit dem Institut für Physikalische Biologie der Universität Südböhmen in Nové Hradý in der Tschechischen Republik. Die hierbei anfallenden gegenseitigen Forschungsaufenthalte, besonders auch von Nachwuchswissenschaftlern, werden vom Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD) gefördert.

MIT MEDITATION GEGEN BLUTHOCHDRUCK

Eine Meditation in Kombination mit Atemtechniken kann erhöhten Blutdruck senken. Das haben Mediziner von der Uni Würzburg in einer Studie herausgefunden. Bei ihren Testpersonen schlug eine christliche kontemplative Meditation so gut an, wie dies sonst nur durch eine Behandlung mit Arzneimitteln erreicht werden kann. Wird die Therapie bei zu hohem Blutdruck künftig also auf Meditation setzen statt auf Medikation?

Ganz so allgemein lässt sich das wohl nicht sagen. Zum einen gilt das Ergebnis der Mediziner Wolfram Voelker, Paul Manikonda, Stefan Störk und Simone Toegel nur für Patienten, deren Bluthochdruck leicht bis mittelschwer und durch Stress bedingt ist. Außerdem nahmen die Versuchspersonen freiwillig an der Studie teil, standen der Meditation also aufgeschlossen gegenüber - und eine solch positive Einstellung kann das Ergebnis einer medizinischen Studie beeinflussen.

Aber dennoch: Die Ergebnisse waren eindeutig und statistisch signifikant, wie Voelker betont. 52 Blutdruck-Patienten wurden nach dem Zufallsprinzip entweder der Meditationsgruppe zugeteilt oder einer Vergleichsgruppe, die nicht meditierte. Erstere absolvierte im Würzburger Benediktinerkloster unter Anleitung eine christlich geprägte, ganzheitliche kontemplative Meditation und übte spirituelle Atemtechniken ein. Nach vier Wochen Einführung und weiteren vier Wochen Meditation (zwei Mal pro Tag jeweils 40 Minuten) war der Blutdruck der Teilnehmer so stark gesunken, "wie man es sonst nur mit Medikamenten hinbekommt", sagt der Professor von der Medizinischen Universitätsklinik. "Die Patienten fühlten sich außerdem besser, weil es keine Nebenwirkungen gab, wie sie bei Medikamenten nicht selten auftreten."

Die blutdrucksenkende Wirkung der Meditation war insbesondere auch unter den Bedingungen eines Stress-Tests nachweisbar, der in der Uniklinik durchgeführt wurde. Bei der Vergleichsgruppe, in der nicht meditiert worden war, blieb der Blutdruck dagegen unverändert hoch.

Wie die Meditation diesen positiven Effekt bewirkt, ist bislang nicht genau erklärbar. "Womöglich werden die bei Hochdruck-Patienten zusammengezogenen und dadurch verengten Blutgefäße durch einen positiven Effekt der Meditation auf das vegetative Nervensystem entspannt", so eine Mutmaßung. Denkbar ist auch, dass das Gehirn unter dem Einfluss der Meditation die Ausschüttung von Stresshormonen drosselt.

Die Mediziner wollen in weiteren Studien untersuchen, ob der Effekt der Meditation auch über längere Zeit nachweisbar bleibt und welche Patienten am besten darauf ansprechen. Ebenso ist noch unklar, ob die Meditation dazu beitragen kann, blutdrucksenkende Medikamente einzusparen: Viele Menschen, die an schweren Formen des Bluthochdrucks leiden, müssen täglich bis zu fünf verschiedene Arzneimittel nehmen. Mit Hilfe der Meditation ließe sich diese Menge vielleicht verringern, hoffen die Wissenschaftler.

Die Würzburger Mediziner haben ihre Studie im Mai 2005 auf dem Internationalen Hypertonie-Kongress in San Francisco erstmals dem Fachpublikum vorgestellt. Die Ergebnisse wurden außerdem bei der US-Fachzeitschrift "Journal of the American Medical Association" (JAMA) zur Publikation eingereicht.

Paul Manikonda hat die Hauptarbeit bei der Durchführung dieser aufwändigen Studie geleistet, die nur dank der finanziellen Unterstützung der Diözese Würzburg möglich war. Der Pfarrer und Arzt verfolgt an der Universitätsklinik nach eigenem Bekunden das Anliegen vieler Menschen, "eine spirituelle und ganzheitliche Therapie zu entwickeln und in die Wissenschaft zu integrieren".

MIT HERZSCHRITTMACHER INS MAGNETFELD

Für die Vorsorge und Behandlung von Krankheiten eröffnet die Kernspin-Tomographie bereits viele Möglichkeiten. Doch Patienten mit einem Herzschrittmacher können davon bislang nicht profitieren. Um das zu ändern, sollen neuartige Herzschrittmacher-Elektroden entwickelt werden.



Professor Wolfgang Bauer zeigt einen bislang üblichen Herzschrittmacher. Künftig sollen die Geräte vom Material her so beschaffen sein, dass ihre Träger sich in Kernspin-Tomographen untersuchen lassen können. Foto: Emmerich

Bei der Kernspin-Tomographie werden die Patienten in ein starkes Magnetfeld gebracht. Für Menschen mit einem Herzschrittmacher bedeutet das ein zu hohes Risiko: "Während der Untersuchung kann sich die Elektrode des Schrittmachers an der Spitze so stark erhitzen, dass sie ihre Funktion verliert oder sogar Herzrhythmusstörungen auslöst", erklärt Professor Wolfgang Bauer von der Medizinischen Klinik I.

Die Träger eines Schrittmachers bleiben daher von den Vorteilen ausgeschlossen, welche die immer häufiger zum Einsatz kommende Kernspin-Tomographie bietet. Mit dieser Methode lassen sich fast alle Organe des Menschen hervorragend abbilden, und zwar ohne belastende Röntgenstrahlung. Sie kann außerdem im Rahmen von Vorsorgeuntersuchungen bereits für die Brust- oder Darmkrebs-Diagnostik eingesetzt werden. "Die heute praktizierte Mammographie wird von der Kernspin-Tomographie abgelöst werden", ist sich Bauer sicher.

Auf der anderen Seite wächst die Zahl derjenigen, die einen Herzschrittmacher tragen. Gründe dafür sind die zunehmende Lebenserwartung und verbesserte Therapien, dank derer die Menschen lebensbedrohliche Erkrankungen wie einen Herzinfarkt häufiger überleben. Moderne Schrittmacher setzen nicht wie früher nur bei zu langsamem Herzschlag ein. Sie beenden auch lebensbedrohliche schnelle Rhythmusstörungen und können die Leistungsfähigkeit eines schwachen Herzens steigern.

Die Konsequenz aus diesen Entwicklungen: "Es wird immer mehr Menschen geben, die nicht von den Vorteilen der Kernspin-Tomographie profitieren können", so der Würzburger Forscher. Das will er zusammen mit seinen Kollegen Oliver Ritter (Medizinische Klinik I) und Peter Jakob (Physikalisches Institut) von der Uni Würzburg sowie mit einem in Deutschland ansässigen Hersteller von Herzschrittmachern verhindern.

Ziel des gemeinsamen Projekts ist ein neuer Typ von Herzschrittmacher-Elektroden: Sie sollen die Sicherheit der Patienten bei Kernspin-Untersuchungen gewährleisten, zugleich aber die Bildgebung nicht stören. Lösungsansätze hierfür liegen bislang weder aus der Industrie noch aus der Grundlagenforschung vor. Die Bayerische Forschungsförderung fördert das Projekt, so dass die auf eine Million Euro veranschlagten Forschungs- und Entwicklungskosten vom Staat und der Industrie gemeinsam getragen werden.

WARUM SCHWACHE HERZEN SCHNELLER WACHSEN

Die Proteine NAB1 und EGR spielen eine entscheidende Rolle beim krankhaften Wachstum von Herzmuskelzellen. Darüber berichten Stefan Engelhardt und Monika Buitrago vom Rudolf-Virchow-Zentrum/DFG-Forschungszentrum für Experimentelle Biomedizin, im Magazin "Nature Medicine".

"Bisher ist NAB1 vor allem im Bereich des Nervensystems untersucht worden", berichtet Engelhardt. "Wir haben entdeckt, dass es auch bei der Entstehung einer Herzmuskelschwäche von Bedeutung ist." Bereits im Frühstadium der Herzmuskelschwäche ist erkennbar, dass sich die Herzmuskelzellen vergrößern. Die Herzwand verdickt sich, die Pumpleistung

nimmt ab. Im Herzen der Betroffenen lassen sich die Proteine NAB 1 und EGR nachweisen. Ihr Wechselspiel steuert das Wachstum der Herzmuskelzellen. EGR setzt das Wachstum der Herzmuskelzellen in Gang, indem es im Zellkern die Expression verschiedener Gene verstärkt. NAB1 kommt dagegen eine eher positive Rolle zu: Es bindet EGR und kann das Wachstum so verringern.

EGR ist also dafür verantwortlich, dass sich die Herzen erkrankter Patienten pathologisch vergrößern, während NAB1 diesen Prozess hemmen kann. Experimente in der Zellkultur bestätigen dies, wie es in einer Pressemitteilung des Rudolf-Virchow-Zentrums heißt. So ließen Engelhardt und seine Mitarbeiter Herzmuskelzellen in der Petrischale wachsen. Unter Zugabe von NAB1 nahm das Wachs-

tum stark ab. Dann kam eine Mutante zum Einsatz. Die Forscher veränderten NAB1 genetisch so, dass es nicht mehr an EGR binden konnte. Die Folge: Das krankhafte Wachstum der Herzmuskelzellen blieb ungebremst. Das Zusammenspiel der beiden Proteine war gestört, NAB1 konnte seine positive Wirkung nicht entfalten.

Eine neue Erkenntnis, die von großer Bedeutung sein könnte. Denn die Herzmuskelschwäche ist in Deutschland neben Krebs die häufigste Todesursache. Moderne Medikamente können die Symptome zwar lindern, aber die Krankheit nicht heilen. Neue Therapien sind daher dringend nötig. Ob die Interaktion von NAB1 und EGR ein Angriffspunkt für ein neues Medikament sein könnte, müssen weitere Untersuchungen zeigen.

KEIN FAKTOR XII, KEIN HERZINFARKT?

Der Blutgerinnungsfaktor XII spielt eine entscheidende Rolle bei Herzinfarkt und Schlaganfall. Das berichten Bernhard Nieswandt vom Rudolf-Virchow-Zentrum/DFG-Forschungszentrum für Experimentelle Biomedizin, und Thomas Renné vom Institut für Klinische Biochemie und Pathobiochemie im "Journal of Experimental Medicine".

Schaltet man in der Maus das Gen für die Produktion dieses auch als Hageman-Faktor bezeichneten Proteins aus, kann man in den Gefäßen dieser Tiere selbst unter Laborbedingungen keinen Blutpfropfen erzeugen. Herzinfarkt und Schlaganfall, die durch einen in Herz bzw. Gehirn wandernden so genannten Thrombus ausgelöst werden, können nicht mehr auftreten, wie es in

einer Pressemitteilung des Rudolf-Virchow-Zentrums heißt.

Jeder Medizinstudent kennt ihn, doch so wirklich spannend war er bisher nicht: Faktor XII, einer der Stoffe in unserem Blut, der eine Rolle bei der Blutgerinnung spielt. Die Blutgerinnung ist ein überlebenswichtiger Prozess. Wird ein Gefäß verletzt, muss es möglichst schnell repariert werden. Funktioniert das nicht, droht Gefahr durch Verbluten. Vor jeder Operation wird daher zuvor ein Test durchgeführt: Eine Blutprobe des Patienten wird mit Porzellankügelchen versetzt. Die Oberfläche dieser Teilchen ist negativ geladen. Dadurch wird der Hageman-Faktor aktiviert und setzt die Blutgerinnung in Gang.

Bleibt die Verklumpung im Test aus, muss der Patient jedoch nicht zwingend Probleme mit der Blutgerinnung haben. Einigen Menschen fehlt der Faktor XII. Trotzdem werden ihre Wunden im Verletzungsfall schnell geschlossen. Das Fazit: Der Hageman-Faktor hat physiologisch offenbar keine Bedeutung. Lediglich im Reagenzglas führt er zur Verklumpung des Blutes.

Nieswandt und Renné verleihen dem bislang unbedeutenden Kandidaten ein ganz neues Gewicht: Kein Faktor XII, kein Herzinfarkt, lautet das Resultat ihrer Maus-Experimente. Der Hageman-Faktor scheint also bei der Blutgerinnung

im Körper keinerlei Bedeutung zu haben, dafür aber entscheidend an der Thrombenbildung in den Gefäßen beteiligt zu sein.

“Das Dogma, dass die lebenswichtige Blutgerinnung und die gefährliche Bildung von Blutgerinnseln über den selben Weg ablaufen, wird durch unsere Ergebnisse in Frage gestellt”, so Nieswandt. Der Hageman-Faktor könne daher ein spannender therapeutischer Ansatzpunkt sein. Setzt man ihn außer Gefecht, ist der Patient möglicherweise vor Herzinfarkt und Schlaganfall geschützt und hätte im Fall einer Verletzung trotzdem kein erhöhtes Blutungsrisiko.

Bei herkömmlichen Medikamenten muss der Arzt immer den Nutzen gegen das Risiko abwägen, wie das Virchow-Zentrum in seiner Mitteilung schreibt. So schütze zum Beispiel Aspirin nur bedingt vor der Thrombusbildung, der Patient bezahle dafür aber auch nicht mit einem erhöhten Blutungsrisiko. “ReoPro” dagegen, das vor allem bei Patienten nach Kathetereingriffen verwendet wird, um den erneuten Gefäßverschluss zu verhindern, schütze wirkungsvoll vor der Bildung eines Blutgerinnsels. Die Blutgerinnung sei aber so stark beeinträchtigt, dass eine Langzeittherapie mit diesem Arzneimittel undenkbar sei. Ob Faktor XII einen Ausweg aus diesem Dilemma bieten kann, müssten weitere Untersuchungen zeigen.

ANTIKÖRPER DROSSELT AKTIVITÄT VON AUTOIMMUN- KRANKHEITEN

Die Symptome von Autoimmunerkrankungen lassen sich im Tierexperiment mit einem speziellen Antikörper sehr effektiv mildern. Das berichteten Wissenschaftler von den Universitäten Würzburg und Göttingen in “The Journal of Experimental Medicine”. Ihre Erkenntnisse haben sie an einem Modell für die Multiple Sklerose gewonnen. Damit zeigen die Forscher einen neuen Therapieweg auf, der vielleicht auch für andere Autoimmunerkrankungen gangbar ist.

Bei Autoimmunerkrankungen wie Rheuma oder Multipler Sklerose (MS) greifen Zellen des Immunsystems irrtümlicherweise den eigenen Körper an. Diejenigen Immunzellen, die dazu prinzipiell in der Lage sind, finden sich in den meisten Menschen. Trotzdem erkrankt nur ein Teil der Betroffenen. Das liegt daran, dass die potenziellen Bösewichter, die so genannten autoreaktiven T-Lymphozyten, von speziellen Aufpassern in Schach gehalten werden, den regulatorischen T-Zellen.

Von Patienten mit Multipler Sklerose oder insulinpflichtigem Diabetes ist bekannt, dass bei ihnen

entweder nicht genug Aufpasser vorhanden sind oder dass deren Funktion eingeschränkt ist. "Das spricht dafür, dass ein Ungleichgewicht zwischen regulatorischen und autoreaktiven T-Zellen zum Entstehen dieser Krankheitsbilder beiträgt", sagt Professor Thomas Hünig von der Uni Würzburg. Bisher habe es kein Mittel gegeben, um die Aufpasser-Zellen direkt für die Therapie einzuspannen. Doch Hünig und seine Mitarbeiter am Institut für Virologie und Immunbiologie haben einen monoklonalen Antikörper entdeckt, der die Aktivität von T-Zellen ungewöhnlich stark stimuliert. In Versuchstieren steigert der Antikörper Zahl und Aktivität der regulatorischen T-Zellen um ein Vielfaches. Seine Weiterentwicklung für therapeutische Zwecke beim Menschen erfolgt durch das Würzburger Biotech-Unternehmen TeGenero AG, das auf Initiative von Hünig gegründet wurde. Jetzt wollten die Forscher zusammen mit der Arbeitsgruppe von Professor Ralf Gold (Institut für MS-Forschung der Uni Göttingen, früherer Neurologische Klinik der Uni Würzburg) herausfinden, ob dieser Antikörper auch den Verlauf einer Autoimmunerkrankung beeinflussen kann. Dafür benutzten sie ein Tiermodell für die Multiple Sklerose, die so genannte "Experimentelle Autoimmune Enzephalomyelitis": Ähnlich wie bei der MS wandern dabei Immunzellen ins Zentrale Nervensystem ein und zerstören dort wichtige Schaltzentren. Das führt zu MS-ähnlichen Symptomen, etwa zu einem unsicheren Gang und zur Lähmung der Gliedmaßen. Die Versuche der Forscher zeigten, dass schon die einmalige Gabe des Antikörpers ausreicht, um die Aktivität der Krankheit deutlich zu drosseln. Hünig: "Nun gilt es, das am Tiermodell ausgearbeitete Wirkprinzip für eine Therapie von Autoimmunerkrankungen des Menschen weiter zu entwickeln."

Niklas Beyersdorf, Stefanie Gaupp, Karen Balbach, Jens Schmidt, Klaus V. Toyka, Chia-Huey Lin, Thomas Hanke, Thomas Hünig, Thomas Kerkau, Ralf Gold: "Selective targeting of regulatory T cells with CD28 superagonists allows effective therapy of experimental autoimmune encephalomyelitis", Journal of Experimental Medicine 202, Seiten 445 - 455. Online publiziert am 1. August 2005, DOI: 10.1084/jem.20051060

MS: GENDEFEKT ERHÖHT RISIKO FÜR SCHWEREN VERLAUF

Die Multiple Sklerose kann von Patient zu Patient sehr unterschiedlich verlaufen. Bei manchen tritt die Krankheit nur in Ansätzen auf, bei anderen dagegen ist die Symptomatik stark ausgeprägt und läuft sehr schnell ab. Daher suchen viele Forscher nach spezifischen Merkmalen oder Markern, mit deren Hilfe der Arzt das individuelle Risiko für einen ungünstigen Verlauf besser vorhersagen kann. Wissenschaftler von der Neurologischen Klinik waren hierbei erfolgreich.

Sie haben nachgewiesen, dass eine Veränderung im Gen für das Signalmolekül PD-1 mit einem höheren Risiko für eine rasch voranschreitende Verlaufsform der Multiplen Sklerose (MS) assoziiert ist. Die Teams von Heinz Wiendl und Mathias Mäurer, beide von der Klinischen Forschungsgruppe Multiple Sklerose und Neuroimmunologie, untersuchten hierzu Blutproben von rund 1.000 MS-Patienten. Dabei zeigte sich, dass die Träger der genetischen Veränderung häufiger an einer ungünstigen Verlaufsform der Krankheit leiden. Mit weiteren Experimenten haben die Forscher auch die Folgen der genetischen Abweichung geklärt. Normalerweise hat das Signalmolekül

PD-1 im Organismus eine entzündungshemmende Wirkung. Außerdem unterdrückt es die Aktivität der T-Lymphozyten, die bei Autoimmunerkrankheiten wie der Multiplen Sklerose eine Rolle spielen. Beide Funktionen sind jedoch im Falle der MS-Patienten, bei denen die Genveränderung nachgewiesen wurde, gestört. Diese Ergebnisse wurden im renommierten US-Fachjournal "Annals of Neurology" veröffentlicht.

Die Würzburger Forscher haben somit einen Biomarker gefunden, der künftig für die Risikoabschätzung bei MS-Patienten nutzbar wäre: Eine Testung auf die Genveränderung und das damit einhergehende Risiko eines schneller voranschreitenden Krankheitsverlaufs könnte zukünftig auch Auswirkungen auf die Patientenberatung und die Therapiegestaltung bekommen, wie Wiendl erklärt. Weitere Untersuchungen sollen im Detail klären, wie die Genveränderung mit den krankhaften Vorgängen bei der Multiplen Sklerose in Verbindung steht.

Antje Kroner, Matthias Mehling, Bernhard Hemmer, Peter Rieckmann, Klaus V. Toyka, Mathias Mäurer, Heinz Wiendl: "A PD-1 polymorphism is associated with disease progression in multiple sclerosis", Annals of Neurology 2005, online publiziert am 23. Mai 2005, DOI 10.1002/ana.20514

SCHUTZ DES GEHIRNS BEI ENTZÜNDUNGEN

Ein Forscherteam mit Professor Heinz Wiendl hat im Gehirn einen neuen Signalweg entdeckt. Dessen Aufgabe ist es offensichtlich, im Falle einer Entzündung gegenzusteuern und dadurch den Schaden zu begrenzen. Womöglich lässt sich dieses Erkenntnis künftig für anti-entzündliche Strategien bei der Therapie der Multiplen Sklerose (MS) nutzen.

Heinz Wiendl, der an der Neurologischen Klinik die Klinische Forschungsgruppe für MS und Neuroimmunologie leitet und zuvor in Tübingen tätig war, hat dieses Forschungsergebnis mit Kollegen aus Düsseldorf, Göttingen und Montreal (Kanada) in der Zeitschrift "Brain" veröffentlicht.

Wenn das Immunsystem aus Versehen den eigenen Körper angreift, sprechen Mediziner von Autoimmun-Krankheiten. Eine der bekanntesten davon ist die Multiple Sklerose, bei der die Immunabwehr das Zentrale Nervensystem attackiert.

Die Forscher untersuchten das Molekül HLA-G, weil von ihm bekannt war, dass es das Immunsystem stark hemmen kann. Inwieweit das Molekül aber im Zentralen Nervensystem eine Rolle spielt, war bislang nicht klar. HLA-G gehört zu den so genannten "nicht-klassischen Haupthistokompatibilitätsmolekülen", die generell an der Regulation der Immunabwehr mitwirken.

Zu ihren Erkenntnissen gelangten die Wissenschaftler durch die Untersuchung von Hirnpräparaten von Patienten, die vor ihrem Tod an Multipler Sklerose oder anderen Erkrankungen des Zentralnervensystems, wie Hirnhautentzündungen (Meningitis) oder der Alzheimer-Krankheit, gelitten hatten. Sie verwendeten zudem Mikrogliazellen in Zellkultur und untersuchten die Gehirnflüssigkeit (Liquor) von Patienten mit verschiedenen neurologischen Erkrankungen, vor allem Multipler Sklerose.

Wie die Wissenschaftler herausfanden, wird HLA-G im Gehirn unter krankhaften Bedingungen - etwa bei einer Infektion oder einer Entzündung - vermehrt

hergestellt und hemmt das Immunsystem. Sie entdeckten auch den Partner, an den das schützende Molekül bindet (den so genannten Rezeptor ILT-2), um hemmend wirken zu können. Dieser Signalweg könnte ein möglicher neuer Angriffspunkt bei der Therapie der Multiplen Sklerose sein.

Nach Angaben der Forscher stellt HLA-G einen grundlegenden Mechanismus der Immunregulation im Zentralen Nervensystem dar. Sie nehmen an, dass dieser Signalweg bei Gefahr oder im Falle einer Aktivierung der Immunabwehr hochreguliert wird, um das Gehirn vor einer überschießenden Entzündung zu schützen.

Heinz Wiendl, Ute Feger, Michel Mittelbronn, Carolyn Jack, Bettina Schreiner, Christine Stadelmann, Jack Antel, Wolfgang Brueck, Richard Meyermann, Amit Bar-Or, Bernd C. Kieseier und Michael Weller: "Expression of the immune-tolerogenic major histocompatibility molecule HLA-G in multiple sclerosis: implications for CNS immunity", Brain, online publiziert am 25. August 2005, DOI 10.1093/brain/awh609

AUTO-ANTIKÖRPER LÖSEN ERKRANKUNG DES ZENTRALNERVENSYSTEMS AUS

Forscher von der Neurologischen Klinik haben erstmals bewiesen, dass Auto-Antikörper eine Erkrankung des Zentralnervensystems (ZNS) auslösen können. Während das für einige Krankheiten des peripheren Nervensystems schon seit Jahrzehnten feststeht, waren alle bisherigen Versuche fehlgeschlagen, etwas Vergleichbares am ZNS zu belegen.

In der Zeitschrift "Lancet" berichtet die Forschergruppe um die Professoren Claudia Sommer und Klaus Toyka über eine Patientin, die am "Stiff person Syndrom" erkrankt ist. Bei diesem Leiden versteift sich die Muskulatur erst anfallsartig, später dauerhaft. In Verbindung damit treten Platzangst sowie eine übergroße Schreckhaftigkeit auf. Wenn die Krankheit voll ausgeprägt ist, können die Betroffenen nicht mehr gehen und stehen.

"Diesem Syndrom liegt eine seltene Immunerkrankung des Gehirns zu Grunde", erklärt Professor Sommer. Wie bei rund zehn Prozent der Betroffenen fanden sich auch im Blut der Würzburger Patientin große Mengen Auto-Antikörper gegen das Protein Amphiphysin. Dieses spielt an den Schaltstellen zwischen Nervenzellen sowie zwischen Nerven und Muskeln eine Rolle. Mit Antikörpern wehrt das Immunsystem im Normalfall Eindringlinge ab, etwa Bakterien oder Viren. Auto-Antikörper aber richten sich fälschlicherweise gegen den eigenen Körper - in diesem Fall gegen das genannte Protein.

Durch Blutwäschen gelang es den Würzburger Medizinern, die Anzahl der Auto-Antikörper bei der Frau zu verringern und die Beschwerden deutlich zu lindern. Aus dem Blut der Patientin isolierten sie den schädlichen Antikörper, ein Immunglobulin G. Nun wollten sie herausfinden,

ob dieser Antikörper die Krankheit direkt auslösen kann, und übertragen ihn auf gesunde Ratten. Zugleich setzten sie deren Blut-Hirn-Schranke außer Funktion, so dass der Antikörper in großer Menge ins Gehirn eindringen konnte.

Ergebnis: Nur die mit dem Immunglobulin der Patientin behandelten Nager entwickelten ein Krankheitsbild mit Muskelsteifigkeit und Muskelverkrampfungen, welches das "Stiff person Syndrom" in Teilen widerspiegelt. Im Blut der Tiere fanden die Wissenschaftler entsprechende Mengen des übertragenen Immunglobulins wieder. Außerdem stießen sie vor allem in Gehirn und Rückenmark auf Ablagerungen des Antikörpers. Mit diesem Experiment haben die Forscher gezeigt, dass nach der Öffnung der Blut-Hirn-

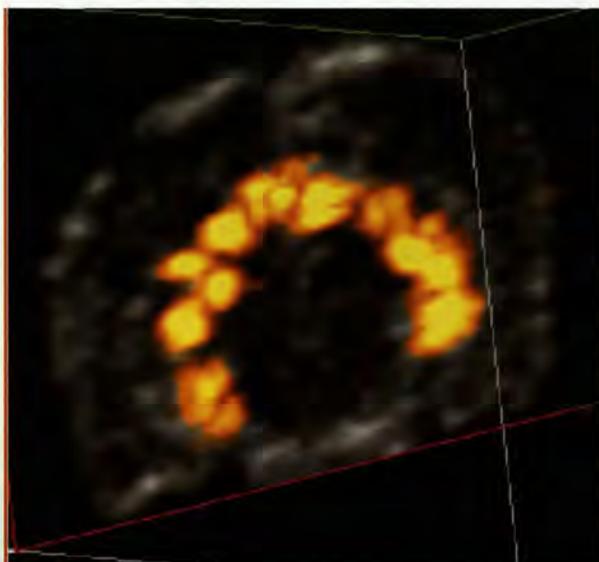
Schranke eine antikörpervermittelte Erkrankung des Zentralnervensystems auf ein Versuchstier übertragen werden kann. Im Fachblatt "Lancet" kommentiert der Neurologe Ted Burns von der University of Virginia: "Diese Studie ist wichtig, weil sie zeigt, dass alleine Auto-Antikörper dazu in der Lage sind, die Erkrankung in Gang zu bringen." Die Würzburger Mediziner wollen nun untersuchen, welche Rolle andere Auto-Antikörper bei Erkrankungen des Zentralnervensystems spielen.

Claudia Sommer, Andreas Weishaupt, Jörg Brinkhoff et al.: "Paraneoplastic stiff-person syndrome: passive transfer to rats by means of IgG antibodies to amphiphysin", Lancet 2005;365: Seiten 1406-1411.

MULTIPLE SKLEROSE NOCH BESSER ERFORSCHEN

Ultraschallschnittbild eines entzündlich veränderten Rattengehirns auf Höhe des Mittelhirns. Die Abbildung zeigt, wie sich in den Entzündungsherden Mikrobläschen anreichern, die spezifisch am so genannten Interzellulären Adhäsionsmolekül 1 (ICAM-1) andocken. Die gelben Signale entsprechen der Ultraschallsignatur einzelner Mikrobläschen.

Bild: Reinhardt und Mäurer



Bei der Multiplen Sklerose dringen Entzündungszellen ins Gehirn ein. Das ist der entscheidende Schritt dafür, dass im Verlauf dieser Krankheit Hirngewebe zerstört wird. Wissenschaftler von der Uni Würzburg verfügen über ein neues Ultraschallverfahren, mit dem sie nicht nur diese unerwünschte Einwanderung von Zellen, sondern generell die Entstehung der Krankheit noch besser erforschen können.

Mit ihrer bildgebenden Methode haben die Forscher von der Neurologischen Klinik bereits diejenigen Moleküle sichtbar gemacht, die für das Eindringen der Entzündungszellen ins Gehirn verantwortlich sind. Dies gelang ihnen am Tiermodell der "experimentellen autoimmunen

Enzephalomyelitis", einer Erkrankung, die als Modell für die Erforschung der Multiplen Sklerose dient.

Möglich wurde dieser Fortschritt durch die Zusammenarbeit mit der Ultraschallentwicklungsabteilung der Schering AG (Berlin). Dabei entstand ein neuartiges Ultraschall-Kontrastmittel, in dem Antikörper an winzige, luftgefüllte Bläschen gekoppelt sind. "Die Antikörper erkennen krankheitsrelevante Moleküle, setzen sich an ihnen fest und markieren sie mit den Bläschen. Diese können wir dann durch Ultraschall sichtbar machen", erklärt der Neurologe Mathias Mäurer.

Die Ergebnisse dieser experimentellen Studie wurden jetzt im US-Fachjournal "Neuroimage" veröffentlicht. Die neue Technologie sei im Hinblick auf die molekulare Ultraschall-Bildgebung bei entzündlichen Erkrankungen des Zentralen Nervensystems als Meilenstein zu bewerten, sagt der Würzburger Forscher. Die von ihm geleitete Arbeitsgruppe will das Verfahren jetzt zur Abbildung von krankheitsrelevanten Molekülen weiter nutzbar machen. Langfristig soll hierdurch das Wissen über die Entstehung der Multiplen Sklerose vermehrt werden.

Bildgebende Verfahren zielten früher vor allem darauf ab, die Anatomie von Gewebestrukturen

möglichst genau wiederzugeben. Heute stehen andere Ziele im Vordergrund: Beim so genannten "Molecular Imaging" geht es darum, einzelne Moleküle - zum Beispiel Proteine - oder Stoffwechselforgänge im Gewebe sichtbar zu machen. Die Anforderungen an solche Verfahren sind hoch. Die Methoden müssen sehr empfindlich und zielgenau sein sowie eine möglichst große räumliche Auflösung liefern. Vor allem aber müssen sie den Forschern die Möglichkeit geben, die Bildsignale zu quantifizieren, also beispielsweise eine bestimmte Sorte von Molekülen nicht nur

sichtbar zu machen, sondern auch ihre Menge exakt zu bestimmen. Den Würzburger Neurologen zufolge erfüllt das neue Ultraschallverfahren all diese Anforderungen.

Reinhardt M., Hauff P., Linker R.A., Briel A., Gold R., Rieckmann P., Becker G., Toyka K.V. Mäurer M., Schirner M.: "Ultrasound derived imaging and quantification of cell adhesion molecules in experimental autoimmune encephalomyelitis (EAE) by Sensitive Particle Acoustic Quantification (SPAQ)", Neuroimage 2005, online publiziert am 17. Mai 2005.

PARKINSON-FORSCHER ANALYSIEREN PIGMENTE IN GEHIRNZELLEN

Bei der Parkinson-Krankheit scheinen Pigmente eine Rolle zu spielen. Sie liegen in einer speziellen Region des Gehirns als winzige Körner vor, ihre Funktion ist bislang unbekannt. Wissenschaftler von der Uni Würzburg haben mit Bochumer Kollegen nun erstmals ermittelt, aus welchen Proteinen diese so genannten Neuromelanin-Körnchen zusammengesetzt sind.

Parkinson trifft vor allem ältere Menschen. Bei der Erkrankung sterben in einer schwarz gefärbten Region des Mittelhirns nach und nach Nervenzellen ab, die den Botenstoff Dopamin produzieren. Diesen Stoff aber benötigt der Mensch für die willkürliche Steuerung seiner Bewegungen. Der Tod der Zellen führt darum bei Parkinson-Patienten zu typischen Symptomen wie einem ständigen Zittern oder nicht kontrollierbaren, sich wiederholenden Handbewegungen.

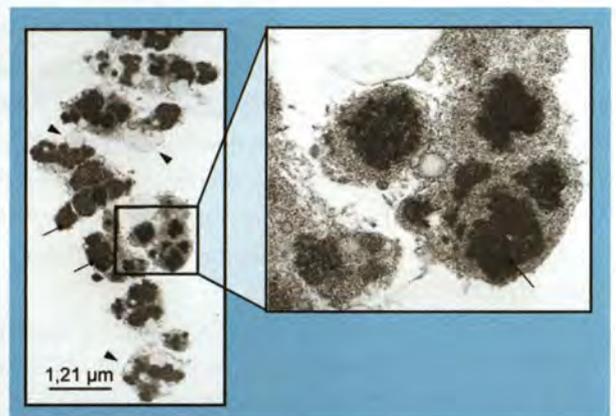
Offenbar hat das Neuromelanin Einfluss auf das Absterben der Nervenzellen, wie der Biochemiker Florian Tribl von der Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie der Uni Würzburg erklärt. Die kleinen Dopamin-Fabriken enthalten nämlich unterschiedlich viel von diesem Pigment. Je mehr davon in ihnen vorhanden ist, umso eher sterben sie im Verlauf der Krankheit ab.

Obwohl das Neuromelanin also offensichtlich wichtig ist, sind bis heute noch etliche Fragen ungeklärt. Wie ist sein genauer molekularer Aufbau? Warum wird es nur in einigen Nervenzellen produziert? Wird es für eine

bestimmte Aufgabe hergestellt oder ist es ein Abfallprodukt? Und was ist seine genaue Funktion?

Dass die Wissenschaft so wenig über dieses Pigment weiß, hat mehrere Gründe. Zum einen tritt Neuromelanin vor allem bei Menschen und Primaten auf, so dass es kein geeignetes Tiermodell für Studien gibt, wie Tribl sagt. Außerdem liege das Pigment als amorpher, unlöslicher Feststoff vor, was seine Analyse sehr erschwere.

Um mehr über diesen geheimnisvollen Stoff zu erfahren, verfolgten die Würzburger Forscher Florian Tribl, Manfred Gerlach und Peter Riederer die Idee, komplette Neuromelanin-Körnchen aus dem Gehirn zu isolieren und zu untersuchen. Das Gewebegut erhielten sie von der Österreichisch-Deutschen



Neuromelanin-Körnchen nach ihrer Isolierung unter dem Elektronenmikroskop. Pfeile zeigen auf das Pigment Neuromelanin, das in die Körnchen eingebettet ist. Mit Pfeilspitzen sind charakteristische Lipid-Kügelchen markiert, über deren Bildung und Funktion Näheres bislang nicht bekannt ist.

Aufnahme: Florian Tribl

Hirnbank. Gemeinsam mit Katrin Marcus und Helmut E. Meyer vom Medizinischen Proteom-Center der Uni Bochum gelang es dann erstmals, die Proteine der Neuromelanin-Körnchen zu analysieren. Die Ergebnisse sind im Fachblatt "Molecular and Cellular Proteomics" beschrieben.

Aufgrund der Proteinzusammensetzung kommen die Wissenschaftler zu dem Schluss, dass die Pigmentkörnchen kein Abfallprodukt der Zelle sind. "Wir vermuten, dass sie gezielt nach einem genetischen Programm gebildet werden, um bestimmte Aufgaben zu erfüllen", so Tribl. Jetzt

müssen weitere Untersuchungen folgen. Dabei wird zum Beispiel nach Enzymen gesucht, die an der Synthese der Körnchen beteiligt sein könnten. Diese Forschungsarbeiten werden unter anderem durch die Österreichische Akademie der Wissenschaften gefördert.

Florian Tribl, Manfred Gerlach, Katrin Marcus, Esther Asan, Thomas Tatschner, Thomas Arzberger, Helmut E. Meyer, Gerhard Bringmann, Peter Riederer: "Subcellular Proteomics of Neuromelanin Granules Isolated from the Human Brain", Molecular & Cellular Proteomics 2005, 4(7): Seiten 945-957.

WIE JOSEPH HAYDN IN FREMDE OPERN EINGRIFF

Ausschnitt aus der Arbeitspartitur zu Haydns Bearbeitung von Pasquale Anfossis Arie "Vorrei punirti, indegno". Haydn strich am Schluss vier Takte mit ausgehaltenen Tönen der Singstimme in hoher Lage und ersetzte sie durch eine kurze Schlussfloskel von zwei Takten, die die Sängerin leichter bewältigen konnte.

Wenn im 18. Jahrhundert eine Oper auf die Bühne kam, wurde sie den Bedingungen des Aufführungsorts angepasst. So handelte auch Joseph Haydn in seiner Zeit als Kapellmeister am Theater des Fürsten Nikolaus Esterházy. Haydns Bearbeitungen zu dokumentieren und systematisch zu untersuchen, ist das Ziel eines gemeinsamen Projekts der Uni Würzburg und des Joseph-Haydn-Instituts (Köln).

Italienische Opern wurden im 18. Jahrhundert nicht als Werke mit einem unantastbaren Notentext betrachtet, sondern waren zahlreichen Verände-

rungen unterworfen. Diese Erkenntnis hat sich in der Musikwissenschaft in den vergangenen Jahren durchgesetzt. Dennoch liegen die Einzelheiten der früheren Bearbeitungspraxis nach wie vor weitgehend im Dunkeln.

In einem von der Deutschen Forschungsgemeinschaft finanzierten Projekt analysieren darum Musikwissenschaftler aus Köln und Würzburg, wie Haydn die Arien anderer Komponisten bearbeitete. Als Leiter des fürstlich Esterházy'schen Opernbetriebs im heute ungarischen Fertöd führte er zwischen 1773 und 1790 etwa 140 Opern auf. Nur sechs davon stammten von ihm selbst, bei den anderen handelte es sich meist um italienische Werke, die er den lokalen Bedingungen und seinen eigenen ästhetischen Vorstellungen anpasste. Haydns Eingriffe waren dabei mal klein, mal gewaltig: Sie reichen von der Modifizierung von Tempovorschriften und Kürzungen über Änderungen der Instrumentation bis hin zur Neukomposition von Arienabschnitten oder sogar zur Umarbeitung ganzer Nummern.

Die Quellen, aus denen die Wissenschaftler das herauslesen können, bestehen aus Partituren und Stimmen der Esterházy'schen Opersammlung und weisen zahlreiche Einträge von Haydn auf. Das Material ist fast vollständig in der Sécényi-Nationalbibliothek Budapest erhalten. Vor über 40 Jahren wurde es zum ersten Mal von Dénes Bartha und László Somfai für ihre Standard-Monographie "Haydn als Opernkapellmeister" (1960) gesichtet.

The image displays a musical score excerpt. The top system, labeled 'T. 117a', shows a vocal line (Soprano) with a long, high note. Below it are staves for Oboe (Ob./Mf), Violin I (V.I.), Violin II (V.II), Viola (Va.), Horn (Arm.), and Bassoon (B.). The bottom system, labeled 'L'opera fin T. 117a-d', shows the same instruments and a vocal line with a shorter, lower note. The lyrics 'fa - che so - spi - r - mi' are visible under the vocal lines.

Seitdem fand es aber kaum mehr Beachtung - bis sich Professor Ulrich Konrad vom Würzburger Institut für Musikwissenschaft und der Wissenschaftliche Leiter des Joseph-Haydn-Instituts, Armin Raab, der Sache annahm.

Trotz der früheren Forschungsarbeiten stellt sich bei Haydn noch immer die Frage der Autorschaft. "Es ist uns bereits gelungen, Fehlzuschreibungen und Fehldatierungen zu korrigieren und eine

Reihe von Arien zu identifizieren", erläutert Projektmitarbeiterin Christine Siegert. Ohne die musikalische Handschriftendatenbank RISM und den Vergleich des Esterházy'schen Materials mit anderen Quellen wäre dies nicht möglich gewesen. Ohnehin falle Haydn's Anteil an einer Bearbeitung beim genaueren Hinsehen oft geringer aus als ursprünglich erwartet - er ging normalerweise nicht über das unbedingt Notwendige hinaus.

WIE EIN ÄGYPTISCHER TEMPEL ZU BETRETEN IST

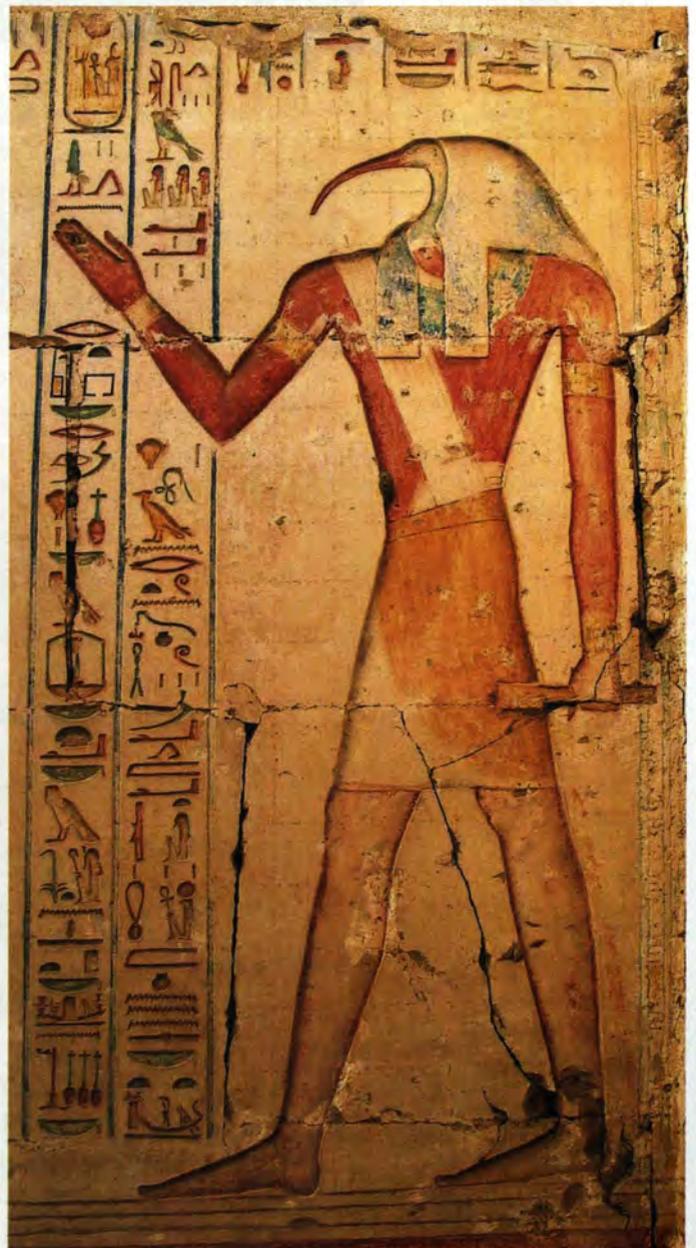
In jeden Tempel kam im Alten Ägypten mehrmals täglich ein Priester, um am Götterbild den Kult zu vollziehen. Er beweihräucherte das Bild, kleidete es neu ein und brachte ihm Speiseopfer dar. Allerdings durfte im alten Ägypten nicht jeder beliebige Mensch einfach so in einen Tempel gehen. Deshalb musste der Priester sich erst vor der Gottheit als dazu berechtigt erweisen.

Zu diesem Zweck hielten die Ägypter in Ritualhandbüchern die Sprüche fest, durch die sich der Kultausführende Zugang zum Allerheiligsten verschaffen konnte. Mit diesen Sprüchen glaubte er, den Gott oder die Göttin davon zu überzeugen, dies erstens zu dürfen und zweitens in positiver Absicht zu kommen.

Martin Stadler vom Lehrstuhl für Ägyptologie arbeitet an einem Papyrustext, der dieses Ritual in demotischer Schrift überliefert. Diese abstrahiert die Hieroglyphen sehr stark und wurde in Ägypten von etwa 650 vor bis 452 nach Christi Geburt gebraucht. Stadler: "Mir waren zunächst vier Handschriften bekannt, die ich in der Papyrussammlung des Ägyptischen Museums Berlin identifizieren konnte." Da sie alle aus dem Ort Dime am Nordrand der Fayum-Oase stammen und auch andere Sammlungen Papyri von dort besitzen, hatte der Ägyptologe den Verdacht, weitere Fragmente zu den Berliner Papyri oder zusätzliche Handschriften finden zu können. Denn: "Ein Ritualhandbuch wird es nicht nur einmal gegeben haben, so wie heute auch in

Der ibisköpfige Thot begleitet als göttlicher Vorlesepriester das Ritual. Relief im Tempel Ramses II. in Abydos.

Foto: Stadler



Kirchen mehrere Exemplare von Gesangbüchern vorhanden sind.”

Mit einem Stipendium aus der Jubiläumsstiftung der Uni reiste Stadler darum nach London ins Britische Museum, um die dortige Papyrusammlung zu durchforsten. Und tatsächlich fand er kleine Fragmente von fünf weiteren Papyrusrollen, die mit demselben Ritualtext beschrieben waren. “Das Aufregende daran ist, dass die Londoner Fragmente Teile des Textes überliefern, der in den anderen Handschriften verloren ist”, freut sich Stadler.

Der Forscher vermutet nun weitere Fragmente in anderen Sammlungen, die er demnächst durchsuchen will. Er wird dann sämtliche Papyri mit dem Text des täglichen Rituals aus Dime in Übersetzung mit einem ausführlichen inhaltlichen Kommentar als Buch veröffentlichen.

Im Ritualtext bezeichnet sich der in den Tempel eintretende Priester unter anderem als Thot. Dieser war ein Gott des Rituals schlechthin und deshalb gerne ein mythisches Vorbild für jemanden, der einen Kult ausführt. Wenn ein Priester als Thot eintrat, durfte er von der Hauptgotttheit des Tempels kaum Widerstand erwarten.

Thot hatte für die ägyptische Religion eine herausragende Bedeutung, und darum untersucht Stadler auch die vielen Funktionen und Rollen sowie die Mythologie dieses Gottes. Insbe-

sondere die Reliefdarstellungen und Inschriften der Tempel liefern viele Informationen über Thot. Diese Quellen untersuchte der Wissenschaftler bei einer ebenfalls von der Jubiläumsstiftung geförderten Forschungsreise, die ihn von Kairo bis nach Abu Simbel führte.

Stadler steuerte insbesondere Stätten an, die kaum von Touristen besucht werden, wie El-Aschmunein, den ehemaligen Hauptkultort des Thot. Die Besichtigung des dortigen Tempelbezirks war aber ernüchternd, weil vom Thot-Tempel fast nichts mehr steht. Dafür entschädigte die Nekropole der Stadt mit den reichen Grabdekorationen der Thot-Priester in der ägyptischen Spätzeit. Dort sammelte Stadler reichhaltiges Material.

Ergiebig waren aber auch die von Touristenströmen heimgesuchten Orte, wie die Ende der 1960er-Jahre in einer spektakulären Rettungsaktion vor den Fluten des Nasser-Stausees bewahrten Tempel von Abu Simbel. “So bekannt diese Monumente sind, so schlecht sind sie dokumentiert - von einigen wenigen Bildern abgesehen, die in der populären Literatur immer wieder auftauchen”, erklärt Stadler.

In Abu Simbel fand der Ägyptologe interessante Bezüge zwischen Thot und Türeingängen, denn an vielen Durchgängen der in den Fels gehauenen Säle und Kammern steht der Gott im Relief und bewacht sie gleichsam. Dieser Eindruck bestätigte sich in anderen Tempeln und betrifft ein Problem, mit dem sich Stadler in seinen Forschungen beschäftigt: Was hat Thot mit Durch- und damit Übergängen zu tun? Eine Frage, die laut Stadler in der Ägyptologie bislang übersehen wurde “und in sehr viele Bereiche der ägyptischen Religion hineinreichen wird”. Die Antwort will der Wissenschaftler nach der Auswertung aller Daten in seiner Habilitationsschrift geben.

NEUE HINWEISE ZUR DUNKELMATERIE

Das Universum besteht zu etwa einem Viertel aus der so genannten Dunkelmaterie. Deren Zusammensetzung ist bislang aber unbekannt. For-

scher von der Uni Würzburg haben erstmals die Masse der Dunkelmaterie-Teilchen bestimmt. Ihr Bericht erschien in den “Physical Review Letters”.

Kein Wissenschaftler kann hundertprozentig sagen, woraus das Universum zusammengesetzt ist. Sterne und Gaswolken machen nur rund fünf Prozent seiner Masse aus, die dunkle Materie etwa 25 Prozent. "Jede sichtbare Galaxie ist von dieser geheimnisvollen Materie wie von einer Art Kugel umgeben", erklärt der Würzburger Astrophysiker Dominik Elsässer. Die Galaxien selbst können spiralförmig sein, wie die Milchstraße, aber auch die Gestalt von Kugeln oder Ellipsen haben.

Die Masse der Dunkelmaterie-Teilchen haben Dominik Elsässer und Karl Mannheim auf etwa das Doppelte der Masse eines Goldatoms bestimmt. Das gelang ihnen mit Einsteins berühmter Formel zur Verknüpfung von Energie und Masse. Das Ergebnis stimmt gut mit den Vorhersagen der Supersymmetrie-Theorie überein, sagen die Forscher. Dieser Theorie zufolge soll die Dunkelmaterie aus einer neuen Art von Elementarteilchen bestehen, den Neutralinos, die bislang experimentell noch nicht nachgewiesen wurden.

Die Arbeit der Würzburger Astrophysiker gründet sich auf Daten, die der Nasa-Satellit "Compton Gamma Ray Observatory" von 1991 bis 2000 gesammelt hat. Die jüngste Aufarbeitung dieser Messwerte wurde 2004 freigegeben. Darin fanden die Wissenschaftler einen deutlichen Überschuss von kosmischer Gammastrahlung bei Energien, die etwa eine Milliarde Mal größer sind als die des sichtbaren Lichts. Der Supersymmetrie-Theorie gemäß würde ein solches Signal entstehen, wenn sich Neutralinos gegenseitig vernichten.

Dominik Elsässer, Karl Mannheim: "Supersymmetric Dark Matter and the Extragalactic Gamma Ray Background", Physical Review Letters 94, Ausgabe 17 vom 20. Mai 2005.

ERSTES DIFFUSIONS-GESETZ VERALLGEMEINERT

1855 stellte der Physiologe Adolf Eugen Fick, der in Zürich und Würzburg forschte, seine Diffusionsgesetze auf. 150 Jahre später sind es nun erneut Wissenschaftler von der Uni Würzburg, die eines dieser Gesetze verallgemeinert haben. Dadurch öffnen sich in der Forschung neue Möglichkeiten.

Der Mensch ist daran gewohnt, dass Transportvorgänge - etwa mit der Bahn oder dem Flugzeug - zielgerichtet und planmäßig ablaufen. Anders verhält es sich in der mikroskopischen Welt der Atome und Moleküle. Diese winzigen Teilchen bewegen sich aufgrund der Umgebungswärme zufällig, was Fachleute als Brownsche Molekularbewegung bezeichnen.

Trotzdem gerät im Mikrokosmos nicht alles durcheinander: Unterschiede in der Konzentration der Teilchen sorgen dafür, dass deren Transport vorzugsweise in eine Richtung läuft. Auf dieser sogenannten Diffusion beruhen fast alle Stofftransporte in Lebewesen, so etwa der Gasaustausch in

der Lunge oder die Aufnahme von Nährstoffen in die Zelle.

1855 beschrieb Fick mit seinen Gleichungen, wie sich die Konzentration eines Stoffes durch Diffusion lokal verändert. Erst 50 Jahre später, anno 1905, führten Albert Einstein und Marian Smoluchowski diesen Transport auf die Brownsche Molekularbewegung zurück. Gleichzeitig erweiterten sie die Fickschen Gleichungen, um den Einfluss von Kraftfeldern auf die diffundierenden Stoffe zu berücksichtigen.

Weitere 100 Jahre später gelang es jetzt den Forschern Wolfgang R. Bauer von der Medizinischen Klinik I der Uni Würzburg und Walter Nadler von der Uni Wuppertal, das erste Ficksche Diffusionsgesetz zu verallgemeinern. Damit lässt sich nun der Strom der Teilchen zwischen

zwei Gebieten unterschiedlicher Konzentration für beliebige Systeme berechnen. Während Fick, Einstein und Smoluchowski die Diffusion nur lokal, also an einem Ort im Raum beschrieben, ergibt sich aus der Arbeit von Bauer und Nadler der gesamte Strom in Abhängigkeit aller Wechselwirkungen, denen die Teilchen auf ihrem Weg ausgesetzt sind. "Dabei zeigt sich, dass nur zwei Kenngrößen wesentlich sind", erklärt Bauer, nämlich die mittlere Zeit zum Durchqueren des Transportraums und eine spezifische Besetzungszahl. Diese misst gewissermaßen, wie viele Teilchen im Transportraum Platz finden.

"Damit ist man nun in der Lage zu erkennen, welche Wechselwirkungen diffusive Transportprozesse verstärken oder abschwächen", sagt der Würzburger Forscher. Werden die Teilchen auf ihrem Weg zum Beispiel von Bindungsstellen

eingefangen, so könne das ihren Transport verstärken - obwohl man eigentlich das Gegenteil annehmen würde.

Mit dieser neuen Erkenntnis ist die Wissenschaft laut Bauer nun dazu in der Lage, in biologischen Systemen den Diffusionstransport in Membrankanälen oder von Molekülen im Energiestoffwechsel zu verstehen. Andererseits lasse sich dieses Wissen in der Nanotechnologie nutzen, um zum Beispiel molekulare Motoren zu konstruieren oder zu verbessern.

Wolfgang R. Bauer, Walter Nadler: "Stationary flow, first passage times, and macroscopic Fick's first diffusion law: Application to flow enhancement by particle trapping", The Journal of Chemical Physics 122, 244904 (2005), online publiziert am 29. Juni 2005, DOI: 10.1063/1.1940056

ERSTMALS AUSBRUCH EINES GAMMABLITZES BEOBACHTET

Mit einem Spiegeldurchmesser von 17 Metern ist MAGIC das weltweit größte Teleskop seiner Art. Es untersucht die Gamma-Strahlung aus fernen Galaxien und von explodierenden Sternen.

Foto: Robert Wagner, Max-Planck-Institut für Physik

Mit dem Großteleskop MAGIC auf La Palma ist es erstmals gelungen, einen kosmischen Ausbruch von Gammastrahlen schon während der Explosionsphase zu untersuchen. Die Wissenschaftler hoffen nun auf neue Erkenntnisse über die noch immer rätselhafte Ursache dieser Ausbrüche. Astrophysiker von der Uni Würzburg sind an diesen Forschungen beteiligt.

Gammastrahlen-Ausbrüche zählen zu den leuchtkräftigsten Ereignissen im Universum. Sie strahlen innerhalb weniger Sekunden weit mehr Energie ab als eine ganze Galaxie. Die physikalischen Prozesse, die zum Auftreten eines solchen kosmischen Gammablitzes führen, sind bisher aber noch weitgehend unverstanden.

MAGIC, dem weltweit größten Gammastrahlen-Teleskop, gelang es am frühen Morgen des 13. Juli, einen solchen Ausbruch noch während der Explosionsphase zu beobachten. Innerhalb von gerade einmal 40 Sekunden nach dem Beginn der Explosion und 20 Sekunden, nachdem der Satellit SWIFT den Ausbruch gemeldet hatte, konnte die vor Ort experimentierende Crew das Teleskop auf die gemeldete Position ausrichten und es messbereit machen.

Das leistungsstarke Antriebs- und Steuerungssystem des Teleskops wurde von Professor Karl Mannheim und seinem Mitarbeiter Thomas Bretz entwickelt. Gemeinsam mit ihrem Team vom Lehrstuhl für Astronomie der Uni Würzburg bauten sie es vor Ort auch auf.

Die Hauptkomponenten der Antriebstechnik stammen von regionalen Firmen, und zwar von der





Mit einem Laser-Kalibrations-system werden die Segmente des Teleskopspiegels nachjustiert. Dadurch bleibt eine hohe Abbildungsqualität auch nach schnellen Dreh- und Schwenkbewegungen gewährleistet.

Foto: Robert Wagner, Max-Planck-Institut für Physik

Bosch Rexroth AG (Lohr) und der alpha Getriebebau GmbH (Bad Mergentheim). Die leichtgewichtige Spiegelträgerstruktur aus Kohlefasern, die das schnelle Ausrichten des Teleskops ermöglicht, wurde von der Würzburger Firma Mero eigens für MAGIC entwickelt.

Die Analyse der neu gewonnenen Daten im MAGIC-Datenzentrum an der Fakultät für Physik und Astronomie in Würzburg läuft derzeit auf Hochtouren. Bisher sei erkennbar, so Mannheim, dass die gemessene Gamma-Intensität rund 100 bis 1000 Mal schwächer ist als theoretische Vorhersagen es erwarten ließen. Das könne daran liegen, dass der Gammablitz extrem weit entfernt war. In diesem Fall nämlich werde der Gamma-Fluss durch Wechselwirkungen mit dem intergalaktischen Photonfeld stark abgeschwächt.

Das Teleskop MAGIC ("Major Atmospheric Gamma

Imaging Cherenkov") wurde im Oktober 2003 auf dem Roque de los Muchachos, dem höchsten Berg der kanarischen Insel La Palma, in 2.225 Metern Höhe eingeweiht. Seinen Routine-Messbetrieb nahm es Mitte 2004 auf.

MAGIC untersucht die energiereiche Strahlung von fernen Galaxien, Quasaren und Supernova-Resten, um einige der bisher noch ungelösten Probleme der Astrophysik zu ergründen. Zu diesem Zweck registriert es Lichtblitze, die beim Eindringen kosmischer Gammaquanten in die Erdatmosphäre entstehen. Mit einem Spiegeldurchmesser von 17 Metern ist MAGIC weltweit das größte Instrument seiner Art für den bisher weitgehend unerforschten Energiebereich zwischen 30 und 300 Milliarden Elektronenvolt. Mit seiner Hilfe ist es den Forschern möglich, bis zu acht Milliarden Lichtjahre weit ins Universum zu schauen.

Das Teleskop wurde unter Federführung des Max-Planck-Instituts für Physik (München) gebaut. Betrieben wird es in internationaler Kooperation; rund 150 Wissenschaftler aus 14 Ländern sind beteiligt. Aus Deutschland wirken außer den Max-Planck-Forschern auch Wissenschaftler von den Universitäten Würzburg und Dortmund sowie von der Humboldt-Uni Berlin mit. MAGIC im Internet: <magic.mppmu.mpg.de>.

WIE GONDWANA ENTSTAND UND ZERFIEL

Neue Erkenntnisse zur Entstehungsgeschichte des südlichen Afrika haben die Mineralogen Thomas Will, Birgit Gruner und Martin Okrusch gewonnen. Dafür bekamen sie die Jubiläumsmedaille 2005 der Geologischen Vereinigung von Südafrika verliehen.



Metamorphe Gesteine im Kaokogürtel von Namibia, teilweise überdeckt von Sanddünen der Namibwüste.

Foto: Institut für Mineralogie

Bei ihren Forschungen im Nordwesten von Namibia geht es den Würzburger Geowissenschaftlern darum, den 600 bis 700 Millionen Jahre alten Gondwana-Kontinent zumindest in Teilen zu rekonstruieren. Gondwana umfasste einmal das heutige Südamerika, Afrika, Vorderindien, Australien und die Antarktis. Im Erdmittelalter aber zerfiel dieser Großkontinent: Seine Bruchstücke drifteten auseinander und bilden heute die Landmassen auf der Südhalbkugel der Erde.

Mit Methoden der Geologie und Gesteinskunde (Petrologie) erforschten die Würzburger in Namibia ein etwa 100 Kilometer langes geologisches Profil quer durch den so genannten Kaoko-Gürtel.

Dabei zeigte sich, dass ihr Untersuchungsgebiet in zwei große Einheiten untergliedert werden kann, die durch eine deutliche "krustale Horizontalverwerfung" voneinander getrennt sind. Mit diesem Fachausdruck bezeichnen Geowissenschaftler Stellen, an denen einmal Kontinentalplatten aneinandergeraten sind.

Weitere Analysen brachten ans Licht, dass das östlich von dieser Verwerfung liegende Areal schon immer zu Afrika gehörte, und zwar bereits zu der Zeit, als der Gondwana-Kontinent noch gar nicht entstanden war. Dagegen lässt sich das westlich liegende Gebiet dem heutigen Südamerika zuordnen: Es gehörte vor der Entstehung von Gondwana zur "ur-südamerikanischen" Landmasse, blieb später beim Zerfall des Großkontinents aber am heutigen Afrika hängen.

"Die Art der Verwerfung zeigt uns, dass der urafrikanische und der ur-südamerikanische Kontinent bei der Entstehung von Gondwana nicht frontal aufeinandergeprallt sind", sagt Thomas Will. Stattdessen seien die zwei Platten schräg aufeinander getroffen und zum Teil aneinander vorbeigeglitten. "Diese Art der Verwerfung ist vergleichbar mit den Verhältnissen, wie sie beim San-Andreas-Graben an der Westküste Nordamerikas vorliegen."

Die Jubiläumsmedaille der südafrikanischen Geologenvereinigung wird jedes Jahr für eine herausragende Publikation vergeben, die entweder im "South African Journal of Geology" oder in einer Sonderveröffentlichung der Vereinigung erschienen ist. Die Würzburger Forscher bekamen die Auszeichnung am 5. Juli bei der Jahrestagung der Gesellschaft an der Universität KwaZulu-Natal in Durban verliehen. Birgit Gruner, eine frühere Würzburger Doktorandin, ist inzwischen bei der Helmholtz Gemeinschaft in Bonn tätig.

Thomas Will, Birgit Gruner, Martin Okrusch: "Barrovian and Buchan type metamorphism in the Pan-African Kaoko belt, Namibia: implications for its geotectonic position within the framework of Western Gondwana", South African Journal of Geology 2004, Vol. 107, Seiten 431-454.

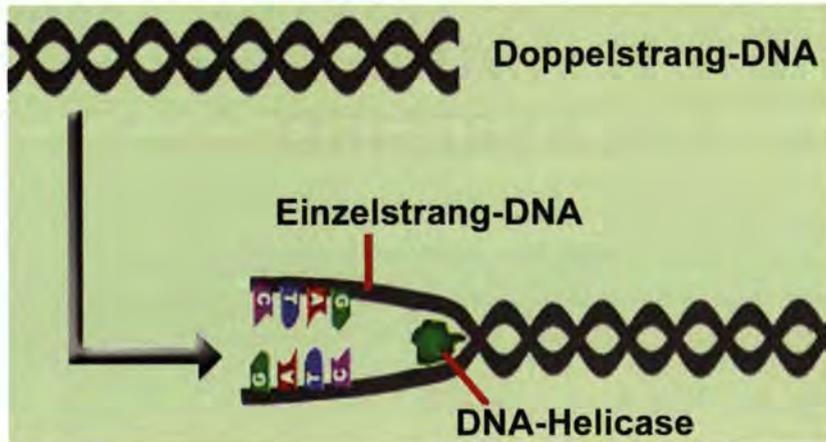
GENDEFEKT LEGT BLUTBILDUNG LAHM UND ERHÖHT KREBSRISIKO

Wissenschaftler vom Biozentrum haben mit Kollegen aus Düsseldorf und New York ein Gen entdeckt, das eine wichtige Rolle bei der Krebsabwehr spielt. Darüber berichteten sie in "Nature Genetics".

Von Würzburger Seite waren an diesem Forschungserfolg Professor Detlev Schindler und seine Doktoranden Kornelia Neveling und Reinhard Kalb vom Institut für Humangenetik beteiligt. Die Wissenschaftler fanden heraus, dass bei Patienten mit der sehr seltenen Blutkrankheit Fanconi-Anämie ein Gen namens BRIP1 defekt sein kann. Wenn beide Kopien des Gens mutiert sind, führt dies zum Zusammenbruch des blutbildenden Systems im Knochenmark und zu einem erhöhten Krebsrisiko.

Das Gen BRIP1 steht in einer engen Beziehung zum bekannten Brustkrebs-Gen BRCA1. "Beide zusammen spielen vermutlich eine wichtige Rolle bei der Reparatur von DNA-Schäden", erläutert Schindler. Das erklärt, warum das Erbgut bei Patienten mit Fanconi-Anämie instabil ist und warum die Chromosomen viel öfter auseinanderbrechen als bei Gesunden. Die Konsequenz daraus: Betroffene haben ein höheres Krebsrisiko, sie erkranken zum Beispiel häufig an Blutkrebs. Der Würzburger Humangenetiker: "Ein intaktes BRIP1-Gen ist offenbar für die Stabilität unseres Erbguts und für die fehlerfreie Entfernung von DNA-Schäden unverzichtbar."

Die Fanconi-Anämie wurde erstmals 1927 von dem Schweizer Kinderarzt Guido Fanconi beschrieben.



Das BRIP1-Protein öffnet die Stränge der DNA-Doppelhelix. Diese Funktion ist notwendig für Reparaturvorgänge an der DNA. Abbildung nach: Genetic Science Learning Center, University of Utah

Manche der Betroffenen haben nur vereinzelte oder wenig folgenschwere Beeinträchtigungen, die zum Teil erst im höheren Lebensalter auffällig werden. Bei anderen treten gleich nach der Geburt mehrere, zum Teil ernste Fehlbildungen auf. Beobachtet werden unter anderem Wachstums-

verzögerungen, Fehlbildungen des Hüftgelenks, Schwerhörigkeit oder Herzfehler.

Die Würzburger Forscher suchen nun weitere Gene und Proteine, mit denen BRIP1 in Wechselwirkung tritt. Davon erhoffen sie sich noch mehr Erkenntnisse über die Mechanismen, die bei der Fanconi-Anämie zur mangelhaften DNA-Reparatur und zur Krebsentstehung führen. Außerdem fahnden sie im Erbgut weiterhin nach Genen, die an der Entstehung dieser Erbkrankheit mitwirken. Elf solche Gene sind bislang schon bekannt.

“The BRCA1-interacting helicase BRIP1 is deficient in Fanconi anemia”, Orna Levrán, Claire Attwooll, Rashida T Henry, Kelly L Milton, Kornelia Neveling, Paula Rio, Sat Dev Batish, Reinhard Kalb, Eunike Velleuer, Sandra Barral, Jurg Ott, John Petrini, Detlev Schindler, Helmut Hanenberg & Arleen D Auerbach, Nature Genetics 37, Seiten 931 - 933, 1. September 2005.

PROHIBITIN BREMST KREBSZELLEN

Das ungebremste Wachstum von Krebszellen und die Bildung von Metastasen lassen sich durch das körpereigene Protein Prohibitin kontrollieren. Darüber berichten Forscher von der Uni Würzburg mit Kollegen aus Berlin in der Zeitschrift *“Nature Cell Biology”*. Ihre Erkenntnis könnte eine Grundlage für neue Therapiemöglichkeiten darstellen.

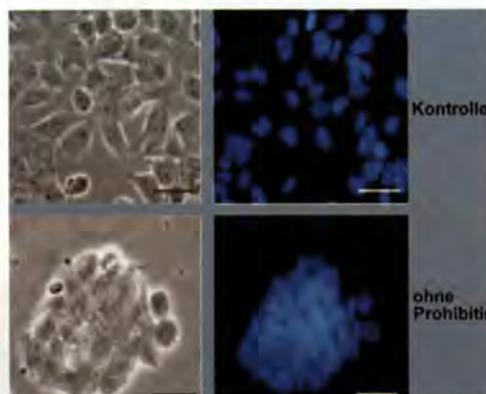
Krebs entsteht zumeist durch eine Schädigung des Erbguts. Als Folge davon sind Proteine und Signalwege so verändert, dass sich daraus eine

unkontrollierte Vermehrung von Zellen ergibt. Ein in Krebszellen sehr häufig betroffener Signalweg ist die so genannte mitogene Signalkaskade: Sie leitet wachstumsfördernde Signale von der Zelloberfläche über mehrere Zwischenstationen in den Zellkern weiter. Wenn dieser Weg zu stark aktiviert ist, regt das nicht nur das Wachstum von Tumoren an, sondern auch die Bildung von Metastasen.

An der Regulation dieser Kaskade ist ein Protein namens Prohibitin maßgeblich beteiligt. Es aktiviert nämlich diejenigen Moleküle, die ganz am Anfang des Signalweges stehen, die so genannten Raf-Kinasen. Als die Wissenschaftler in Tumorzellen die Bildung von Prohibitin verhinderten, wurde der übermäßig aktive Signalweg gedrosselt: Die Zellen stellten ihr ungebremstes Wachstum ein. Außerdem wurden sie daran gehindert, ins Nachbargewebe auszuwandern und dort weitere Tumore zu bilden.

Diese Beobachtung gelang Thomas Rudel und seinem Team vom Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie (Berlin) in Zusammenarbeit mit der Forschungsgruppe von Ulf Rapp am Institut für

Tumorzellen wachsen in Kulturschalen als Einzelzellen (oben), weil sie sehr beweglich sind und der Zusammenhalt untereinander vermindert ist. Wird jedoch die Bildung von Prohibitin verhindert, können sich die Zellen nicht mehr so gut ausbreiten, der Kontakt zwischen ihnen wird verstärkt, es entstehen dicht gepackte Zellverbände (unten). Rechts wurden die Zellen mit dem Fluoreszenzfarbstoff DAPI angefärbt, der den Zellkern sichtbar macht. Bild: Max-Planck-Institut für Infektionsbiologie



Medizinische Strahlenkunde und Zellforschung der Uni Würzburg. Die Forscher hoffen nun, neue therapeutische Ansätze entwickeln zu können, welche die Wechselwirkung zwischen Prohibitin und den Raf-Kinasen hemmen. "Gelingt uns das, dann ergibt sich daraus eventuell ein weiterer Weg, um Krebserkrankungen behandeln zu können", so Rapp.

Krishnaraj Rajalingam, Christian Wunder, Volker Brinkmann, Yuri Churin, Mirko Hekman, Claudia Sievers, Ulf R. Rapp and Thomas Rudel: "Prohibitin is required for Ras induced Raf/MEK/ERK activation and epithelial cell migration", Nature Cell Biology, Online-Vorab-Publikation am 24. Juli 2005, NCB AOP 10.1038/hcb1283

HOFFNUNG IM KAMPF GEGEN EBOLA

Ebola-Viren nutzen zwei bestimmte Proteine ihres Wirtes, um in dessen Zellen eindringen zu können. Das berichteten US-Wissenschaftler in "Science". Um ihr Forschungsergebnis hieb- und stichfest zu machen, mussten die Amerikaner auch im Biozentrum der Uni Würzburg anklopfen. Hier bekamen sie Unterstützung von Ute Felbor.

Das hoch gefährliche und ansteckende Ebola-Virus ist in den vergangenen Jahren in Afrika immer wieder ausgebrochen. Jedesmal tötete es zahlreiche Menschen. Es ruft zuerst hohes Fieber mit grippeähnlichen Symptomen hervor, später löst es im ganzen Körper Blutungen aus. Das auch als "hämorrhagisches Fieber" bezeichnete Krankheitsbild endet in über 80 Prozent der Fälle tödlich. Wirksame Medikamente oder Impfstoffe gegen das Virus gibt es bisher nicht.

An der Harvard Medical School in Boston hat die Arbeitsgruppe von Jim Cunningham nun entdeckt, dass Ebola die proteinabbauenden Enzyme Kathepsin B und Kathepsin L benötigt, um in eine Zelle eindringen zu können. Das fanden die Forscher an Zellkulturen heraus, die aus Nierenzellen von Affen angelegt worden waren. Blockierten sie darin die beiden Enzyme mit chemischen Hemmstoffen, so fand keine Infektion statt.

Weil sich auch die Arbeitsgruppe von Ute Felbor mit den Kathepsinen befasst, suchten die US-Forscher die Kooperation. Das Team am Biozentrum verfügt über Mäuse, bei denen die Gene für beide Enzyme ausgeschaltet wurden. "Wir haben aus dem Bindegewebe unserer Tiere mit einigem Aufwand Zell-Linien hergestellt und sie den Kollegen

in USA überlassen", erklärt Ute Felbor. Dort zeigte sich dann, dass auch diese Zellen gegen Ebola-Viren resistent sind.

Die weiteren Untersuchungen der Amerikaner brachten den Hinweis, dass die zwei Kathepsine in einer genau festgelegten Reihenfolge ein Oberflächenprotein des Ebola-Virus spalten und dem Erreger so den Eintritt in die Zelle ermöglichen. Zellen, denen die Kathepsine B und L fehlen, können nicht infiziert werden. Damit ergibt sich erstmals die Hoffnung, die tödliche Krankheit mit Hemmstoffen gegen die Kathepsine B und L bekämpfen zu können.

Die zwei Enzyme befinden sich in der Zelle in so genannten Lysosomen. Das sind kleine Bläschen, umschlossen von einer Membran. "Früher ging man davon aus, dass die Kathepsine unspezifisch sind und alle möglichen Proteine abbauen", erklärt Ute Felbor. Doch dann wurden spezielle Funktionen entdeckt. Eine solche hat auch die Würzburger Medizinerin gefunden: Wenn Kathepsin L aus der Zelle abgegeben wird, vermittelt es in der Umgebung von Tumoren die Freisetzung eines Moleküls (Endostatin), das die Neubildung von Blutgefäßen hemmt. Das ist von Bedeutung, weil Tumoren auf die Versorgung mit Blut angewiesen sind.

Außerdem fand Ute Felbor sehr ausgeprägte Veränderungen in den Gehirnen der Mäuse, denen die zwei Kathepsin-Gene fehlen: Es kommt zu einem rapiden und frühzeitigen Absterben von Nervenzellen - ähnlich wie bei Menschen, die sich im Endstadium von neurodegenerativen Erkrankungen befinden. Die Kathepsine sind also sowohl für die Viren- und Krebsforschung interessant als auch für den Kampf gegen degenerative Nervenleiden.

Chandran K, Sullivan NJ, Felbor U, Whelan SP, Cunningham JM: "Endosomal proteolysis of the Ebola Virus glycoprotein is necessary for infection", online publiziert bei "Science" am 14. April 2005, DOI 10.1126/science.1110656

DEM PLÖTZLICHEN HERZTOD AUF DER SPUR

*Ausgezeichnete Mediziner: Alexander Maaß (links) und Sebastian Maier vom Herz-Kreislaufzentrum. Sie erforschen eine erbliche Herzkrankheit.
Foto: Medizinische Klinik I*

Mit einem hoch dotierten Forschungsstipendium im Gepäck sind Alexander Maaß und Sebastian Maier im Frühjahr vom Deutschen Kardiologen-Kongress aus Mannheim zurückgekommen. Dort wurden die beiden Mediziner vom Herz-Kreislaufzentrum für ihre Arbeit über eine erbliche Herzkrankheit ausgezeichnet. Mit dem Preisgeld von 50.000 Euro treiben sie ihre Forschungen weiter voran.



Maaß (36) und Maier (35) befassen sich mit der so genannten hypertrophischen Kardiomyopathie. Bei diesem Leiden ist das Herz verdickt und vergrößert. Viele der Betroffenen merken keinerlei Symptome, aber bisweilen kommt es zu Herzrhythmusstörungen, in Extremfällen zum plötzlichen Herztod. Letzterer trifft insbesondere Leistungs-

sportler. "Das sind dann diese Fälle, bei denen ein Fußballspieler auf dem Platz unvermittelt tot zusammenbricht", erklärt Maier.

Die beiden Mediziner wollen wissen, wie diese Art des plötzlichen Herztodes genau zu Stande kommt. Als Auszeichnung und zur weiteren Forcierung ihrer Forschung ist das "Klaus-Georg und Sigrid Hengstberger-Forschungsstipendium" gedacht, das ihnen auf der 71. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Kardiologie, Herz- und Kreislaufforschung verliehen wurde.

Das Preisgeld verwenden Maaß und Maier für ein auf zwei Jahre angelegtes Forschungsprojekt. Dabei wollen sie die Entstehung von Herzrhythmusstörungen bei der hypertrophischen Kardiomyopathie detailliert ergründen. Mit diesem Projekt wollen die beiden Ärzte einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Patientenversorgung leisten. Am Würzburger Uniklinikum werden zurzeit rund 50 Patienten, die an dieser erblichen Herzkrankheit leiden, mitsamt ihrer Familien betreut.

HERZFORSCHER ZWEI MAL AUSGEZEICHNET



Thomas Thum

Thomas Thum von der Medizinischen Klinik I wurde in den USA mit einem Preis für Nachwuchsforscher ausgezeichnet. Er bekam den mit 750 US-Dollar dotierten "Young Investigator Award" verliehen und setzte sich damit gegen mehr als 200 Mitbewerber durch.

Thum erhielt den Preis für eine Arbeit, die er zusammen mit seinen Kollegen aus der Arbeitsgruppe von PD Dr. Johann Bauersachs vorgelegt hat. Darin wiesen die Forscher erstmals nach, dass sich nach einem Herzinfarkt im Knochenmark bestimmte molekulare Signalwege ganz wesentlich verändern. Letzten Endes werden dadurch Stammzellen mobilisiert, die sich zu

neuen Blutgefäßzellen weiterentwickeln und so schadhafte Stellen in den Blutgefäßen ausbessern können.

Fazit der Mediziner: Die betroffenen Signalwege könnten ein interessanter Angriffspunkt sein, um künftig Herz-Kreislauf-Erkrankungen wie den Herzinfarkt noch besser behandeln zu können. Darum wollen sie die Signalwege nun weiter erforschen.

Thum bekam die Auszeichnung am 18. Juni auf der Jahrestagung der Amerikanischen Gesellschaft für Gefäßbiologie in Chicago verliehen. Den zweiten Preis erhielt er bereits im April beim 111. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Innere Medizin in Wiesbaden. Dort beeindruckte seine Arbeit die Jury derart, dass sie ihm einen Preis für das beste

Kongress-Poster im Bereich Kardiologie verlieh. Thums Erkenntnis: Bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung ist das Protein ADMA wesentlich an der Schädigung der Blutgefäße beteiligt. Es eignet sich darum als Angriffspunkt für Medikamente.

Eine Fehlfunktion des Endothels, der innersten Schicht der Herzkranzgefäße, ist oft der erste Schritt zur Entwicklung einer koronaren Herzerkrankung - dies kann zur Verengung von Herzkranzgefäßen führen, was im Extremfall Herz-

infarkt und Herzschwäche hervorruft. Thum hat nachgewiesen: Je mehr von dem Protein ADMA ("Asymmetrisches Dimethylarginin") im Blut der Patienten vorliegt, umso stärker ist die Funktion der Blutgefäß-Stammzellen gestört. Dadurch wird das natürliche Reparatursystem des Körpers behindert. Schäden an den Blutgefäßen nehmen überhand, das Risiko für Herz-Kreislauf-Probleme steigt. "Für die Entwicklung neuer Medikamente ist ADMA darum ein interessantes Zielobjekt", sagt Thum.

NEUES ÜBER NERVEN-ERKRANKUNGEN

Die so genannten Charcot-Marie-Tooth-Erkrankungen sind genetisch bedingte Nervenleiden. Doch bei ihrer Entstehung spielen auch Immunzellen eine erhebliche Rolle, wie Studien an Tiermodellen gezeigt haben. Mit dieser Erkenntnis hat die Medizin einen ersten wichtigen Schritt hin zu einer Therapie getan - denn bislang ist eine Behandlung nicht möglich. Für seine Forschung auf diesem Gebiet wurde der Neurobiologe Professor Rudolf Martini von der Neurologischen Klinik ausgezeichnet.

Bei den Charcot-Marie-Tooth-Erkrankungen (CMT) werden nach und nach Nervenfasern zerstört, welche die Muskeln versorgen. Dadurch kommt es zu Lähmungserscheinungen, Muskelkrämpfen und Bewegungsstörungen. Langfristig erleiden die Betroffenen zudem Schäden am Bewegungsapparat, die sie erheblich behindern, wie Muskelschwund und Knochendehformationen. Ferner sind auch sensible Nerven betroffen, die zum Beispiel für das Berührungsempfinden verantwortlich sind. "Mit einer geschätzten Häufigkeit von etwa einem Fall auf 2.500 bis 5.000 Personen handelt es sich dabei um recht häufige erbliche Erkrankungen des Nervensystems", so Martini.

Derzeit sind einige hundert Mutationen in mehr als 20 verschiedenen Genen nachgewiesen. Wegen dieser Komplexität rechnen die Würzburger Neurowissenschaftler nicht damit, dass

sich in den kommenden Jahren Ansätze für eine Gentherapie ergeben. Darum suchten sie andere Ansatzpunkte, die bei zukünftigen Behandlungsstrategien von Nutzen sein könnten.

Die Forscher entdeckten, dass in den geschädigten Nerven vermehrt Zellen des Immunsystems auftreten, nämlich T-Lymphozyten und Makrophagen. In Experimenten an Mausmodellen wiesen sie nach, dass der Schädigungsgrad der Nerven und die dadurch verursachten Funktionsstörungen wesentlich geringer ausfallen, wenn die Immunzellen fehlen oder inaktiv bleiben. Vor allem die Makrophagen scheinen bei den Attacken auf die genetisch veränderten Nerven eine erhebliche Rolle zu spielen.

"Darum werden wir nun versuchen, in unseren Modellorganismen ganz spezifisch die Aktivierung der Makrophagen im Nerven zu hemmen", beschreibt Martini den Ansatzpunkt, mit dem die Würzburger Neurowissenschaftler ihre Forschung vorantreiben wollen. "Natürlich hoffen wir", so Martini, "dass unsere Arbeiten in Zukunft zu Therapiestudien beim Menschen führen werden." Solche Studien seien aber nur in Zusammenarbeit vieler Spezialisten in Europa oder sogar weltweit denkbar.

Rudolf Martini erhielt für seine Arbeiten den "Felix-Jerusalem-Preis für neuromuskuläre Erkrankungen". Vergeben wird die Auszeichnung von der Deutschen Gesellschaft für Muskelkranke, die Aventis Pharma Deutschland GmbH hat das Preisgeld in Höhe von 7.500 Euro gestiftet.



Rudolf Martini

NEBENWIRKUNGEN DER HIV-THERAPIE BEKÄMPFEN



Ralf Winzer

HIV-Patienten müssen täglich mehrere Medikamente einnehmen, damit das Virus in ihrem Körper in Schach gehalten wird. Das ist mit teils starken Nebenwirkungen verbunden. Einige davon lassen sich vielleicht relativ einfach mildern, wie Mediziner von der Uni Würzburg mit Kollegen aus Freiburg und München herausgefunden haben.

Aids ist nach wie vor nicht heilbar. Dank verschiedener Medikamente ist diese chronische Virusinfektion aber zu einer behandelbaren Krankheit geworden. Zu den Nebenwirkungen der Langzeit-Therapie gehören Stoffwechselstörungen, die zum Beispiel einen Schwund des Fettgewebes oder eine Übersäuerung des Blutes bewirken. Letzteres kann, wenn es massiv auftritt, sogar lebensbedrohlich sein.

“Die genannten Begleiterscheinungen gehen auf eine bestimmte Gruppe von Medikamenten zurück, die nukleosidische Reverse-Transkriptase-Inhibitoren heißen”, so Hartwig Klinker vom Schwerpunkt Infektiologie der Medizinischen Klinik II in Würzburg. Diese Wirkstoffe schädigen die Energiefabriken der Körperzellen, die Mitochondrien.

Mit speziellen Analysen haben die Wissenschaftler nachgewiesen: Patienten, die mit den fraglichen Medikamenten behandelt werden und an den beschriebenen Nebenwirkungen leiden, haben deutlich weniger Uridin im Blut als gesunde Menschen. Uridin ist ein körpereigener Stoff und unter anderem ein Baustein des Erbguts.

“Bei einzelnen Patienten und in Experimenten mit Zellkulturen wurden Hinweise darauf gefunden, dass sich die Nebenwirkungen abschwächen könnten, wenn die Patienten Uridin einnehmen”, erklärt Klinkers Mitarbeiter Ralf Winzer. “Weitere Untersuchungen an einer größeren Zahl von Patienten müssen nun zeigen, ob zusätzliche Uridin-Gaben bei HIV-Patienten tatsächlich sinnvoll sind.”

Ralf Winzer hat diese Forschungsergebnisse beim Deutschen und Österreichischen Aids-Kongress 2005 in Wien auf einem Poster vorgestellt und erhielt dafür einen mit 1.000 Euro dotierten Poster-Preis. Vergeben wurde die Auszeichnung von der H.W. & J. Hector-Stiftung (Mannheim). Der Preis soll zu weiteren Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet HIV und Aids anspornen.

GEN ERZEUGT ERINNERUNG

Einem wichtigen Molekül für Lernen und Gedächtnis ist der Wissenschaftler Matthias Fischer auf der Spur. Die Novartis-Stiftung hat ihn für seine Arbeiten mit einem Stipendium ausgezeichnet. Überreicht wurde es bei der Promotionsfeier der Medizinischen Fakultät in der Neubaukirche.

Es ist eine jener seltenen Erbkrankheiten, die fast niemand kennt. Dennoch wiegt sie für den Einzelnen so schwer wie Alzheimer oder Parkinson: Kinder mit dem “Coffin-Lowry-Syndrom” sind geistig behindert. Sie haben Gedächtnisstörungen. Ihre Knochen wachsen nur langsam, und

das hat verschiedene Folgen, etwa Minderwuchs und Missbildungen im Gesicht, am Brustkorb und der Wirbelsäule. Eines von 50.000 neugeborenen Kindern leidet unter diesem Syndrom.

Die Ursachen dafür untersucht Matthias Fischer. Das mit 8.000 Euro dotierte Stipendium der Novartis-Stiftung für therapeutische Forschung (Nürnberg) ist für den Fortgang seiner Arbeiten bestimmt. Dass sich der Mediziner und Biologe zunächst auf die Taufliege *Drosophila* konzentriert und sich hiervon Erkenntnisse auch für den Menschen erhofft, klingt nur auf den ersten Blick verwegen. “Auch die Taufliege trägt in ihrem Erbgut das Gen, das bei Coffin-Lowry-Patienten

defekt ist und die Krankheit auslöst“, erklärt der Preisträger. So lasse sich am Modell *Drosophila* untersuchen, wie dieses Gen namens *Rsk2* zu Gedächtnisausfällen führt und wie es im gesunden Organismus zu Lernen und Erinnerung beiträgt. Bisläng hat der Würzburger Forscher entdeckt, dass *Rsk2* an verschiedenen Lernvorgängen beteiligt ist. Er vermutet, dass das Gen zur Bildung und Plastizität von Nervenverbindungen beiträgt. Neben den Fliegen-Versuchen startet der Stipendiat nun auch Experimente mit Mäusen. So will er herausfinden, wo im Gehirn das Gen Erinnerung erzeugt und wie es das tut. Sein Fernziel: Den Kindern mit dem Coffin-Lowry-Syndrom zu helfen. Bei der Feier in der Neubaukirche erhielt Fischer auch einen der mit jeweils 500 Euro dotierten Promotionspreise der Fakultät.

KREBSTHERAPIE BEI KINDERN

Der Preis der Kind-Philipp-Stiftung im Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft (Dotation 10.000 Euro) wurde bei der Jahrestagung der Gesellschaft für Pädiatrische Onkologie und Hämatologie im Juni an Stefan Rutkowski, Oberarzt an der Kinderklinik, sowie posthum an Joachim Köhl, früher ebenfalls Oberarzt an dieser Klinik, verliehen.

Rutkowski erhielt den Preis in Würdigung der Forschungsarbeit “Postoperative Chemotherapie bei Säuglingen und Kleinkindern mit Medulloblastom - Ergebnisse der Studie HIT-SKK’92” als beste wissenschaftliche Arbeit auf dem Gesamtgebiet der pädiatrisch-onkologischen Forschung im deutschsprachigen Raum sowie in Würdigung seiner hervorragenden langjährigen Leistungen auf dem Gebiet der Erforschung der Hirntumoren bei Kindern.

Durch ein neuartiges chemotherapeutisches Behandlungskonzept konnten die Heilungsaussichten für Kinder mit bösartigen Hirntumoren verbessert und durch den Verzicht auf eine Strahlentherapie behandlungsbedingte Spätfolgen vermindert werden. Die Ergebnisse der an der Uni-



Stefan Rutkowski

Kinderklinik Würzburg koordinierten bundesweiten Therapieoptimierungsstudie wurden im März 2005 in der renommierten Fachzeitschrift "New England Journal of Medicine" veröffentlicht.

Seit den 80er-Jahren hatte Professor Kühl in enger Kooperation mit den Abteilungen für Pädiatrische Neurochirurgie (Professor Niels Sörensen) und Neuroradiologie (Monika Warmuth-Metz) Therapieoptimierungsstudien für Kinder und Jugendliche mit bösartigen Hirntumoren

geleitet. In der aktuellen Studie HIT 2000, deren Koordination erneut die Kinderklinik durchführt, werden moderne multimodale Behandlungskonzepte (Operation, Chemotherapie, Bestrahlung) in acht risikoadaptierten Therapiezeigen an über 70 teilnehmenden Kliniken bundesweit und im europäischen Ausland evaluiert. Die Studie HIT 2000 wird gefördert durch die Deutsche Kinderkrebsstiftung und die Elterninitiative leukämie- und tumorkrankender Kinder Würzburg e.V.

Posterpreis für Basile

Erfolg für Rebecca Basile, Doktorandin in der Bienenforschungsgruppe von Professor Jürgen Tautz am Biozentrum: Für ihr Poster mit dem Titel "Energieverlust durch Verletzungsstress?" erhielt sie den diesjährigen Evenius-Preis. Diese Auszeichnung wird auf der Jahrestagung der Arbeitsgemeinschaft der Bieneninstitute Deutschlands immer an den besten Nachwuchswissenschaftler verliehen. Das Treffen fand im März mit der Jahrestagung der Deutschen Sektion der IUSSI ("International Union for the Study of Social Insects") statt. Auf dieser größten europäischen Tagung über soziale Insekten wurden Themen aus der Grundlagenforschung über staatenbildende Insekten und praktische Aspekte der Honigbienen-Biologie behandelt.

NEUE PROFESSOREN



78 Karl Mertens

78 Jens Kleinert



Personalia

82 Rektoren aus Afghanistan zu Besuch

83 Gute Lehre: Walter Pfeiffer
und Peter Pfriem

83 Rosemarie Preh verstorben

NEUE PROFESSOREN KURZ VORGESTELLT



Karl Mertens

Karl Mertens

Der Lehrstuhl für Philosophie II – Praktische Philosophie ist seit 1. Dezember 2004 mit Professor Karl Mertens besetzt. Er hat die Nachfolge von Alfred Schöpf angetreten.

“Es ist eine verbreitete Meinung, dass die Praktische Philosophie weitgehend oder sogar vollständig mit der Disziplin der philosophischen Ethik gleichzusetzen ist”, sagt Mertens. Doch der Professor steckt sein Forschungsgebiet weiter ab: Ihm zufolge reflektiert die Praktische Philosophie das gesamte Gebiet menschlicher Tätigkeiten, interessiert sich also auch für die soziale, rechtliche, wirtschaftliche und politische Praxis. Aus diesem Grund haben sich neben der philosophischen Ethik weitere Disziplinen gebildet, etwa die Sozial-, Rechts- und Wirtschaftsphilosophie oder die Politische Philosophie.

Die Grundlagendisziplin der Praktischen Philosophie ist die Theorie des Handelns. Diese der Sache nach in der Philosophie alte, dem Titel nach recht junge Disziplin versteht sich laut Mertens “als Reflexion auf die Grundbedingungen bzw. Grundbegriffe des menschlichen Handelns in einem Sinn, der ebenso das manipulative wie das sprachliche, das individuelle wie das soziale Handeln umfasst”. An diesem weiten Verständnis von Praktischer Philosophie will sich der neue Professor mit seinem Mitarbeiter Dr. Markus Heuft orientieren.

Die Habilitationsschrift des Wissenschaftlers trägt den Titel “Handeln in Situationen” und untersucht “die unhintergehbare Kontextabhängigkeit” des menschlichen Handelns. In seiner weiteren Arbeit will sich Mertens verstärkt mit den sozialen Kontexten des menschlichen Handelns befassen. So lässt sich schon eine einfache Handlung wie das Zähneputzen nicht hinreichend verstehen, wenn man von dem sozialen Hintergrund absieht, in dem sie erlernt und verstanden wird.

Entsprechendes gilt auch für die Entstehung und

den Wandel ethischer Normen. “Dass zum Beispiel in den vergangenen Jahrzehnten unser Verhältnis zur Natur zum Gegenstand der ethischen Reflexion geworden ist, hängt nicht nur an den Möglichkeiten unserer Technik, sondern ist auch eingebettet in eine gesellschaftliche Kommunikation, die ein neuartiges Verständnis von Verantwortung ins Zentrum gerückt hat”, so Mertens. “Damit werden jedoch ethische Normen nicht auf soziale Normen reduziert, sind doch moralische Forderungen nicht deckungsgleich mit sozialen Geboten und Verboten.” Mit der Einrichtung einer Forschungsstelle zur Sozialphilosophie und Ethik will der Professor dazu beitragen, solche Untersuchungen am Würzburger Institut für Philosophie zu bündeln.

Karl Mertens, 1958 in Aachen geboren, studierte Philosophie, Deutsche Philologie und Geschichte in Köln, Freiburg und Zürich. An der Kölner Uni war er von 1988 bis 1993, dem Jahr seiner Promotion, als wissenschaftlicher Mitarbeiter tätig. 1994 arbeitete er als wissenschaftliche Hilfskraft am Kant-Archiv in Marburg. Die folgenden beiden Jahre ging er als Forschungstipendiat der Deutschen Forschungsgemeinschaft wieder an die Uni Köln. Von 1996 bis 2004 war Mertens wissenschaftlicher Assistent und Oberassistent in Kiel, wo er sich 2000/01 auch habilitierte. Von 2002 bis 2004 übernahm er in Köln die Vertretung einer C3-Professur für Erkenntnistheorie, Wissenschaftstheorie und Logik.

Jens Kleinert

Tut Sport gut? Um diese scheinbar banale Frage drehen sich die Forschungen in der Arbeitsgruppe “Sport und Gesundheit”, die Professor Jens Kleinert seit November am Institut für Sportwissenschaft leitet.

Dort werden nicht nur die Auswirkungen von Sport auf die körperliche Gesundheit und Leistungsfähigkeit erforscht. Auch die Veränderung

der Befindlichkeit durch Bewegungsaktivität ist ein Schwerpunkt des Forschungsprogramms. "Insgesamt wissen wir nämlich eher wenig darüber, wie ein Sportangebot gestaltet sein muss, um möglichst spezifisch und zielgerichtet auf unsere Stimmung und unser Wohlbefinden Einfluss zu nehmen", sagt der neue Professor.

Kleinert geht davon aus, dass die individuelle Wahrnehmung körperlicher und sozialer Abläufe die Auswirkungen der Bewegung auf das Befinden in hohem Maß mitbeeinflusst. Er will Modellvorstellungen dafür entwickeln, wie beim Sport körperliches Wohlbefinden entsteht und wie dieses wiederum die psychische Befindlichkeit beeinflusst. Letztlich wird hierdurch der Stellenwert der Sport- und Bewegungstherapie bei der Behandlung und Rehabilitation körperlicher und psychischer Leiden näher hinterfragt.

Ein zweiter Forschungsbereich des Sportwissenschaftlers dreht sich um die Rolle, die psychologische Faktoren bei der Vorbeugung und Rehabilitation von Sportverletzungen spielen. Hierbei interessiert ihn aus präventiver Sicht besonders, wie Sportler Risiken wahrnehmen, wie sie mit Verletzungsrisiken umgehen und welche Rolle hierbei die Persönlichkeit und die aktuelle Situation spielen. Im Bereich der Rehabilitation hat er bislang untersucht, inwiefern Heilungsverläufe nach Sportverletzungen mit psychischen Faktoren (Selbstsicherheit, Stimmungslage) korrespondieren.

In der Lehre leitet Kleinert den Diplom-Studiengang Sportwissenschaft mit Schwerpunkt Prävention und Rehabilitation, den die Mitarbeiter am Sportzentrum mit viel Engagement umsetzen. Hierbei übernimmt er sowohl biomedizinische als auch sozial- und verhaltenswissenschaftliche Lehraufgaben. Besonderes Augenmerk legt er auf die wissenschaftliche Ausbildung der Diplom-Studierenden, was diesen Studiengang von anderen Ausbildungsformen im Bereich des Sports abhebt.

Jens Kleinert, geboren 1964 in Hilden im Rheinland, studierte in Köln an der Deutschen Spor-

thochschule. Gleichzeitig absolvierte er an der Kölner Universität ein Medizinstudium. Dann war er mehrere Jahre am Psychologischen Institut der Sporthochschule tätig, und zwar als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Assistent, zuletzt als Hochschuldozent. Die Approbation als Arzt und die Promotion in Medizin fielen ins Jahr 2000, die Habilitation in Sportwissenschaft folgte 2003. Die Würzburger Professur, die er jetzt innehat, wurde durch eine Kooperation mit der Gmünder Ersatzkasse (GEK) geschaffen.

Selbstverständlich ist Kleinert nicht nur Wissenschaftler, sondern auch Sportler. Er war lange Jahre als Schwimmer aktiv und besitzt hier eine C-Trainerlizenz. Für Handball hat er eine B-Lizenz, dem Segeln ist er auch nicht abgeneigt. Im Fitness- und Reha-Sport arbeitete er als Honorartrainer. Außerdem betreute er etliche Jahre lang Hochleistungssportler im Schwimmen, Radfahren, Triathlon, Handball und Fußball.



Jens Kleinert

PERSONALIA

Einen Ruf erhielten

- Prof. Dr. Andreas FALLGATTER, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, auf eine W2-Professur an der Uni Düsseldorf.
- PD Dr. Christof HAUCK, Leiter einer Nachwuchsgruppe am Zentrum für Infektionsforschung, auf eine W3-Professur für Zellbiologie an der Technischen Uni Braunschweig sowie auf eine W3-Professur an der Uni Konstanz.
- Prof. Dr. Eckart RÜHL, Institut für Physikalische Chemie, an die Freie Universität Berlin.

Einen Ruf lehnte ab

- Prof. Dr. Thomas RAABE, Institut für Medizinische Strahlenkunde und Zellforschung, auf eine W3-Professur für Molekulare Genetik an der Uni Konstanz.

Die Bezeichnung "außerplanmäßiger Professor" erhielten

- Hans-Peter BARTRAM, niedergelassener Arzt mit gastroenterologischer Schwerpunktpraxis in Augsburg, mit Wirkung vom 25.05.05
- Sebastian DEBUS, Fachgebiet Chirurgie, mit Wirkung vom 22.09.05
- Flavio Roces DIPIAZZA, Lehrstuhl für Zoologie II, mit Wirkung vom 14.06.05
- Christian HENDRICH, Orthopädische Klinik, König-Ludwig-Haus, mit Wirkung vom 02.05.05
- Karl-Norbert KLOTZ, Institut für Pharmakologie und Toxikologie, mit Wirkung vom 25.05.05
- Achim KÖNIG, Orthopädische Klinik am Eichert, Göppingen, mit Wirkung vom 30.06.05
- Hermann KRIMMER, Leiter des Zentrums für Handchirurgie, Krankenhaus St. Elisabeth Ravensburg, mit Wirkung vom 29.07.05
- Horst PFRANG, Fachgebiet Psychologie, Leiter des Referats I/1 - Organisation und Controlling der Zentralverwaltung, mit Wirkung vom 29.07.05
- Hans PISTNER, Fachgebiet Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, insbesondere Mund-, Kie-

fer- und Gesichtschirurgie, mit Wirkung vom 19.09.05

- Marc-Alberto SAILER, Fachgebiet Chirurgie, mit Wirkung vom 06.09.05
- Martin Rainer UNGERER, Fachgebiet Innere Medizin, mit Wirkung vom 22.09.05

Ehrungen

- Der Anglist Prof. Dr. Rüdiger AHRENS hat den "International Peace Prize" für 2005 erhalten. Verliehen wurde ihm diese Auszeichnung von der "United Cultural Convention", die dem "American Biographical Institute" zugeordnet ist, in Zusammenarbeit mit den Vereinten Nationen in New York. Die Preisurkunde weist unter anderem auf seine über 300 Publikationen und seinen Einsatz für die internationale Zusammenarbeit hin.
- PD Dr. Martin BENDSZUS, Abteilung für Neuro-radiologie, wurde auf dem 86. Deutschen Röntgen-Kongress in Berlin mit dem Hermann-Holthusen-Ring ausgezeichnet.
- Prof. Dr. Theodor BERCHEM, früherer Präsident der Uni, erhielt am 06.10.05 von Bayerns Wissenschaftsminister Thomas Goppel die Auszeichnung "Pro Meritis Scientiae et Litterarum" für seine herausragenden Verdienste in Forschung, Wissenschaft, Kunst und Kultur.
- Bayerns Ministerpräsident Edmund Stoiber zeichnete am 14.07.05 in der Münchener Residenz 71 Persönlichkeiten mit dem Bayerischen Verdienstorden aus. Unter den Geehrten waren die Professoren Wolfgang BRÜCKNER (Deutsche Philologie/Volkskunde), Heide RÜCKLE-LANZ (Hämatologie/Internistische Onkologie) und Klaus WILMS (Innere Medizin, früherer Direktor der Medizinischen Poliklinik).
- Prof. Dr. Claus CLAUSSEN, Neurootologie, bekam die Goldene Ehrenmedaille der Medizinischen Fakultät der Uni Prag verliehen.
- Prof. Dr. Jürgen KREFT, Lehrstuhl für Mikrobiologie, erhielt für seine erfolgreichen Kooperati-

onen mit Kollegen in Frankreich den Gay-Lussac-Humboldt-Preis 2005. Verliehen wird der auf 22.000 Euro dotierte Preis vom französischen Bildungs- und Forschungsministerium und der Alexander-von-Humboldt-Stiftung (Bonn).

- David M. LIVINGSTON, Professor für Medizin und Genetik an der Harvard University (USA), wurde am 13.03.05 in der Sanderrington-Universität mit dem Theodor-Boveri-Preis für molekulare Krebsgenetik ausgezeichnet. Dieser Preis wird vom Institut für Medizinische Strahlenkunde und Zellforschung und der Stadt Würzburg gestiftet; die Preisträger erhalten einen Kunstgegenstand.
- Prof. Dr. Wolfram SCHIER, Lehrstuhl für vor- und frühgeschichtliche Archäologie, erhielt für seine Forschungen in Rumänien einen Orden für kulturelle Verdienste, den "Ordinul 'Meritul Cultural'" im Rang eines "Comandor". Außerdem wurde er vom rumänischen Kulturministerium mit dem "Constantin und Hadrian Daicoviciu-Preis" für das beste archäologische Vorhaben in Rumänien 2004 ausgezeichnet.

Gestorben

- Prof. Dr. Dieter BLUMENWITZ, Rechtswissenschaft, am 02.04.05
- Prof. Dr. Heribert BRAUN, Röntgenologie und Strahlenheilkunde, am 06.08.05
- Rosemarie PREH, Ehrensenatorin der Universität, am 16.08.05
- Prof. Dr. Günter Christian SCHWARZ, Rechtswissenschaft, am 10.08.05
- Prof. Dr. Klaus SDZUY, Paläontologie, am 03.08.05

Gewählt, ernannt, bestellt, berufen

- Prof. Dr. Theodor BERCHEM, früherer Präsident der Universität, wurde für vier Jahre zum Mitglied des Hochschulrats der Uni Augsburg ernannt.
- Prof. Dr. Thomas DANDEKAR, Lehrstuhl für Bioinformatik, wurde zum neuen Sprecher des Biozentrums gewählt. Sein erster Stellvertreter ist Prof. Dr. Utz FISCHER, Lehrstuhl für Biochemie, der zweite Stellvertreter heißt Prof. Dr. Manfred SCHARTL, Lehrstuhl für Physiologische Chemie I. Die drei Professoren bilden zugleich die Geschäftsführung des Theodor-Boveri-Instituts für Biowissenschaften.

Ihre Amtszeit begann am 01.10.05 und dauert zwei Jahre.

- PD Dr. Gerd GEERLING, Klinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck, wurde mit Wirkung vom 01.09.05 zum Universitätsprofessor der BesGr. W 2 für Augenheilkunde an der Uni Würzburg ernannt.
- PD Dr. Manfred HECKMANN, Uni Freiburg, wurde mit Wirkung vom 01.09.05 zum Universitätsprofessor der BesGr. W 2 für Molekulare Neurobiologie an der Uni Würzburg ernannt.
- Prof. Dr. Rainer HEDRICH, Inhaber des Lehrstuhls für Botanik I - Molekulare Pflanzenphysiologie und Biophysik, wurde zum Mitglied der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina (Halle) gewählt.
- Dr. Carsten HONERKAMP, Max-Planck-Institut für Festkörperforschung, wurde mit Wirkung vom 01.06.05 zum Universitätsprofessor der BesGr. W2 für Theoretische Physik ernannt.
- PD Dr. Franz KEHL, Klinik und Poliklinik für Anästhesiologie, wurde mit Wirkung vom 01.08.05 für sechs Jahre zum Universitätsprofessor der BesGr. W 2 für Anästhesiologie und Intensivmedizin ernannt.
- Prof. Dr. Ulrich KONRAD, Lehrstuhl für Musikwissenschaft, wurde im September 2005 zum Mitglied der "Academia Europaea" gewählt.
- Prof. Dr. Reinhold RÜCKL, Lehrstuhl für Theoretische Physik II, wurde für 2005 bis 2007 zum Vorsitzenden des Wissenschaftlichen Rats des Deutschen Elektronen-Synchrotrons DESY in Hamburg gewählt.
- Prof. Dr. Fritz STRACK, Institut für Psychologie, wurde für drei Jahre zum Präsidenten der "European Association for Experimental Social Psychology" gewählt. Außerdem wurde er in den Wissenschaftlichen Beirat des Hanse-Wissenschaftskollegs berufen.

Ausgeschieden

- Prof. Dr. Ulf ABRAHAM, Institut für deutsche Philologie, wurde mit Wirkung vom 01.10.05 zum Universitätsprofessor an der Uni Bamberg ernannt.
- Prof. Dr. Peter-André ALT, Institut für deutsche Philologie, wurde mit Wirkung vom 01.10.05 zum Universitätsprofessor an der Freien Universität Berlin ernannt.
- Prof. Dr. Ursula BRECHTKEN-MANDERSCHIED,

Mathematisches Institut, frühere Vizepräsidentin der Universität, trat mit Ablauf des September 2005 in den Ruhestand.

- PD Dr. Dominik GROSS, Institut für Geschichte der Medizin, hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Geschichte und Ethik der Medizin am Universitätsklinikum der RWTH Aachen angenommen.
- Prof. Dr. Ernst KIRCHER, Physikalisches Institut, trat mit Ablauf des September 2005 in den Ruhestand.
- Prof. Dr. Günter KÖHLER, Mathematisches Institut, trat mit Ablauf des Wintersemesters 2004/05 in den Ruhestand.
- Dr. Daniel SCHWEMER, Wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Altorientalistik, folgte einem Ruf auf ein "Lecturership in Ancient Near Eastern Studies" an der Uni London.
- Prof. Dr. Dietmar STALKE, Institut für Anorganische Chemie, wurde mit Wirkung vom 01.04.05 zum Universitätsprofessor an der Uni Göttingen ernannt.
- Prof. Dr. Herbert VOGT, Institut für Angewandte Mathematik und Statistik, trat mit Ablauf des September 2005 in den Ruhestand.
- Dr. John ZIEBUHR, Institut für Virologie und Immunbiologie, hat den Ruf auf eine Professur (Chair in Molecular Microbiology) an der Queen's University Belfast, School of Biology and Biochemistry, angenommen.

Ehrenpromotionen

- Prof. Dr. Volkmar BRAUN, Jahrgang 1938, gilt als einer der großen Mikrobiologen und Molekularbiologen Deutschlands. Er hat bedeutende Erkenntnisse zur Rolle des Elementes Eisen im Stoffwechsel gewonnen und wurde damit weltbekannt. An der Uni Würzburg hat er sich zudem um die Entwicklung der Infektionsforschung und der Biomedizin verdient gemacht. Hierfür bekam der Tübinger Professor von der Medizinischen Fakultät den Ehrendokortitel verliehen.

Gäste an der Universität

- Uljana HRAB, Staatliches Lysenko-Konservatorium Lemberg, und Dr. Natalja SYROTYNSKA, Griechisch-Katholische Universität Lemberg, waren im Sommer zu Gast am Institut für Slavistik.
- Andrea SNYDER von der Case Western Reserve University (Cleveland, USA) arbeitet im Wintersemester 2005/06 mit einem Fulbright-Stipendium in der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Peter Jakob am Physikalischen Institut.
- Prof. Dr. Shaowu ZHANG von der Australian National University war bei der Bienenforschungsgruppe von Prof. Dr. Jürgen Tautz im Biozentrum. Sein Aufenthalt wurde von der Alexander-von-Humboldt-Stiftung finanziert. Bei Tautz forschte auch Dr. Songkun SU von der Zhejiang University in China.

Verschiedenes

- Annika LIEBS, Studentin und Profi-Schwimmerin, hat bei der "Studenten-Olympiade", der so genannten Universiade, drei Medaillen geholt. Sie errang je eine Silbermedaille über 100 und 200 Meter Freistil sowie Bronze über 200 Meter Rückenschwimmen. Die Wettkämpfe fanden im August in Izmir (Türkei) statt.
- Zhijian CHEN aus China, Doktorand am Institut für Organische Chemie bei Prof. Dr. Frank Würthner, hat für seine hervorragenden Leistungen von seinem Heimatland den "National Prize for Excellent Students Abroad" erhalten. Der von der Regierung der Volksrepublik gesponserte Preis ist mit 5.000 US-Dollar dotiert.



Rektoren aus Afghanistan zu Besuch

Rektoren von sechs Universitäten in Afghanistan besuchten im Juli die Uni Würzburg. Die Delegation unter Leitung des Präsidenten der afghanischen Rektorenkonferenz, Professor Daud Rawosch, sprach hier unter anderem über die Ausweitung der Würzburger Unterstützung für Hochschulen auch außerhalb Kabuls. Im Wiederaufbauprogramm des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) für Afghanistan ist für die Bereiche Mathematik und Physik Professor Stephan Ruscheweyh vom Würzburger Mathematischen Institut zuständig. Die Gäste besichtigten unter anderem das Martin-von-Wagner-Museum (Bild). Foto: Bartsch

GUTE LEHRE: WALTER PFEIFFER UND PETER PFRIEM

Zwei der vom Bayerischen Wissenschaftsministerium vergebenen "Preise für gute Lehre" gingen an die Uni Würzburg. Walter Pfeiffer (Physik) und Peter Pfriem (Didaktik der Arbeitslehre) bekamen ihre Auszeichnungen im Juli bei einer Feier an der Uni Passau überreicht. Dort verlieh Wissenschaftsminister Thomas Goppel außerdem 13 weitere solche Preise an Dozenten aus anderen bayerischen Universitäten.

Nominiert wurden die Preisträger auf Grund der positiven Bewertung ihrer Lehre durch die Studierenden. Deren Votum wurde von der jeweiligen Fakultät, dann vom Senat der Universität und schließlich vom Ministerium befürwortet. Die Preise sind jeweils mit 5.000 Euro dotiert.

Ihren Dozenten Walter Pfeiffer loben die Würzburger Studierenden der Physik so: "Seine Übungsstunden werden sehr gerne besucht, weil von ihm eine klare und verständliche Aufbereitung des aktuellen Vorlesungsstoffes zu erwarten ist." Auch wenn er kurzfristig die Vertretung in einer Vorlesung übernimmt, seien diese Stunden immer "didaktisch wertvoll aufbereitet". Pfeiffers Engagement bei ihrer Betreuung bezeichnen die Studierenden als überdurchschnittlich. Ihre konstruktive Kritik habe er stets umgesetzt - und dennoch in Gesprächen immer weiter Kritik gefordert.

Walter Pfeiffer, 1963 in Nürnberg geboren, studierte Physik in Konstanz und promovierte dort

auch. Seit 1994 ist er an der Uni Würzburg. Hier habilitierte er sich im Jahr 2000 bei Professor Gustav Gerber mit einem Thema aus der Ultrakurzzeit-Spektroskopie. In Lehre und Forschung befasst er sich mit der experimentellen Physik. Peter Pfriem vertritt das Fachgebiet Didaktik der Arbeitslehre. An ihm schätzen die Studierenden, dass er ihnen einen klaren Studienplan vorlegt und Examensvorbereitungen anbietet, in denen die Gegenstandsbereiche des Faches zum Ende des Studiums noch einmal vernetzt dargestellt werden. Die Inhalte seiner Lehrveranstaltungen seien grundsätzlich daran orientiert, auf die Anforderungen des Lehrerberufs vorzubereiten. Intensiv gehe Pfriem auf die Belange der Sonderpädagogik-Studierenden ein, die bei ihm Seminare über die berufliche Integration und Rehabilitation von Menschen mit Behinderungen besuchen können. Dabei ermögliche er wichtige Kontakte zur Praxis, etwa zu Förderzentren oder Sonderberufsschulen. Durch eigene Lehrversuche und Projekte mit Schulklassen behalte Pfriem zudem die nötige "Bodenhaftung".

Peter Pfriem wurde 1954 in Volkach am Main geboren und studierte in Würzburg Lehramt an Hauptschulen. Ab 1981 unterrichtete er an der Hauptschule Würzburg-Heuchelhof, wo er das Amt des Beratungslehrers und des Praktikumslehrers für Arbeitslehre ausübte. 1994 wechselte er als Wissenschaftlicher Assistent an den Lehrstuhl für die Didaktik der Geographie, wo er parallel zu seiner Lehr- und Forschungstätigkeit promovierte.



Walter Pfeiffer



Peter Pfriem

Rosemarie Prah verstorben

Im Alter von 84 Jahren ist am 16. August dieses Jahres mit Rosemarie Prah eine großzügige Mäzenin der Universität Würzburg verstorben.

Bei der Feier zum 80. Geburtstag des Unibundes am Montag, 3. Dezember 2001, in der Neubaukirche ernannte Universitätspräsident Prof. Dr. Theodor Berchem Rosemarie Prah zur Ehrensatorin der Universität Würzburg. Prof. Berchem: "Rosemarie Prah unterstützt den Unibund und damit unsere Universität

nummehr seit mehreren Jahrzehnten. Sie führt damit bewusst die Tradition ihres verstorbenen Mannes fort, der unsere Universität bereits in den fünfziger Jahren durch erhebliche Stiftungen gefördert hat." Nach dem Tod ihres Mannes gründete sie die "Walter Prah-Stiftung" und belebte die von ihrem Schwiegervater bereits auf den Weg gebrachten "Röntgenpreis-Stiftung" neu. Mit ihrem Privatvermögen ist sie immer wieder dann spontan eingesprungen,

wenn junge Wissenschaftler zu fördern waren, deren Anliegen in den Statuten des Unibundes nicht unterzubringen waren. Damit hat sie in all den Jahren dem Unibund nicht unbeträchtlich geholfen, Forschung und Lehre an der Alma Julia zu fördern.

SPACEMASTER KOMMEN AUS ALLER WELT

“SpaceMaster”. Das könnte der Name eines martialischen Computerspiels oder Science-Fiction-Films sein. An der Uni Würzburg steht er jedoch für ein spannendes Studienangebot: Einen Europäischen Elite-Studiengang für Weltrauminteressierte, der im Wintersemester gestartet ist.

Der SpaceMaster bringt rund 50 Studierende aus der ganzen Welt zusammen, um im Bereich Weltraumforschung und Raumfahrttechnik einen Master-Abschluss zu erwerben. Die Uni Würzburg ist daran zwar maßgeblich beteiligt, es wird aber international studiert: Ein SpaceMaster-Student kann sich diverse “Schmankerln” zusammensetzen, und zwar aus einem interessanten Angebot von technischen und wissenschaftlichen Schwerpunkten an spezialisierten Universitäten in Schweden, England, Frankreich, Tschechien, Finnland und in Würzburg.

Wer SpaceMaster werden will, hat gute Aussichten auf ein Auslandsstipendium, denn der Studiengang wurde ins Erasmus-Mundus-Programm der Europäischen Union aufgenommen. Dieses Elite-

Programm soll mit attraktiven Studienangeboten und gut dotierten Stipendien hochbegabte junge Leute aus der ganzen Welt für ein international ausgerichtetes Master-Studium in Europa gewinnen.

Bewerber brauchen ein sehr gutes Diplom in Naturwissenschaften oder Technik. Alternativ genügt auch ein hervorragendes Vordiplom plus zwei erfolgreich absolvierte Fachsemester in Naturwissenschaften oder Technik. Das erste Semester findet für alle werdenden SpaceMaster an der Uni Würzburg statt. Hier sind für die Ausbildung die Professoren Klaus Schilling vom Lehrstuhl für Technische Informatik (Robotik und Telematik) und Karl Mannheim vom Lehrstuhl für Astronomie zuständig. Im Mittelpunkt stehen Vorlesungen und Seminare unter anderem über die Gebiete Astrophysik oder Systemdesign von Raumsonden.

Das zweite Semester absolvieren die Studenten dann an der Luleå University of Technology in Kiruna (Schweden). Die letzten beiden Semester laufen schließlich, je nach Spezialisierungsrichtung, an einer der insgesamt sechs Partneruniversitäten ab.

WÜRZBURG UMWIRBT OST-GERMANISTEN

Für Studierende der Germanistik, die aus Polen, Tschechien, der Slowakei, Ungarn oder Rumänien kommen, wurde an der Uni Würzburg in Zusammenarbeit mit der Gemeinnützigen Hermann-Niermann-Stiftung (Düsseldorf) eine Studienbörse eingerichtet. Sie soll der Eliteförderung dienen.

Das entsprechende Vertragswerk unterzeichneten für die Universität Präsident Axel Haase und Kanzler Bruno Forster sowie für die Stiftung deren Vorstandsvorsitzender Uwe Stiemke. Die

Kooperation läuft zunächst fünf Jahre lang. In dieser Zeit fördert die Hermann-Niermann-Stiftung das Projekt mit jährlich 150.000 Euro.

Im Rahmen der Studienbörse soll die akademische Aus-, Fort- und Weiterbildung besonders qualifizierter Germanisten aus den genannten Ländern künftig zentral in Würzburg durchgeführt werden. Dabei ist an folgende Förderungsmöglichkeiten und -formen gedacht:

- Bei einjährigen Studienaufenthalten in Würzburg sollen die Stipendiaten ein möglichst hohes Niveau an Sprachkompetenz erreichen. Das sei zum Beispiel für angehende Deutsch-

lehrer an Schulen der deutschen oder deutschsprachigen Minderheiten in den genannten Ländern von außerordentlichen Bedeutung, sagt der Würzburger Sprachwissenschaftler Professor Norbert Richard Wolf, auf dessen Initiative hin die Studienbörse zu Stande kam. Der zwei Semester dauernde Aufenthalt werde in das Gesamtstudium der Stipendiaten im Heimatland integriert.

- Bewerber, die ihr Germanistikstudium in der Heimat bereits abgeschlossen haben, können in Würzburg eine Zusatzqualifikation im Fach Germanistik erwerben, zum Beispiel in den Bereichen philologische Datenverarbeitung, Journalismus, Literaturvermarktung, Verlagswesen oder Redaktionsarbeit.
- Promotionsstudien für hervorragende Germanisten liegen im besonderen Interesse der Studienbörse. Dabei ist sowohl eine Promotion an der Heimatuniversität als auch an der Uni Würzburg möglich. In diesem Rahmen können auch Habilitationsprojekte gefördert werden.
- Gefördert werden auch Kurzaufenthalte von zwei Monaten für Studierende, die an ihrer Heimatuniversität eine Studienabschlussarbeit begonnen haben und die günstigen Würzbur-

ger Bibliotheksverhältnisse nutzen möchten. Die Abschlussarbeit muss anschließend an der Heimatuniversität eingereicht und die Abschlussprüfung ebendort abgelegt werden. Dieses Angebot gilt zunächst nur für Studierende aus Tschechien und der Slowakei.

Die Verantwortlichen von der Niermann-Stiftung und vom Würzburger Institut für deutsche Philologie sind der Überzeugung, dass auf diese Weise sowohl das Interesse an der deutschen Sprache, Literatur und Kultur gefördert als auch die Germanistik in Ostmittel- und Südosteuropa wirkungsvoll unterstützt werden kann. "Wir wollen den Universitäten in den genannten fünf Ländern nicht die besten Studierenden und Absolventen wegnehmen", betont Professor Wolf. Vielmehr sollen die Stipendiaten in enger Kooperation mit den Heimatuniversitäten in Würzburg gezielt gefördert und so für ihre Arbeit in der Heimat besonders gut vorbereitet und qualifiziert werden.

Bei der Vertragsunterzeichnung im Senatssaal der Universität (von links): Unipräsident Axel Haase, Uwe Stiemke, Vorstandsvorsitzender der Hermann-Niermann-Stiftung, Professor Norbert Richard Wolf vom Institut für deutsche Philologie und Unikanzler Bruno Forster.
Foto: Emmerich



UNI BELIEBT BEI BULGAREN, CHINESEN UND KOREANERN

Aus aller Welt zieht es junge Ausländer zum Studieren an die Uni Würzburg. Sie kommen aus rund 100 Staaten, ihre Heimatstädte liegen in Polen, China, USA, Südkorea, Marokko, Togo oder Kolumbien. Im Wintersemester 2004/05 gab es an der Würzburger Uni so viele ausländische Studierende wie noch nie zuvor.

Insgesamt 1.715 junge Leute aus aller Herren Länder studierten hier, und zwar 1.031 Frauen und 684 Männer. Sie stellten neun Prozent der insgesamt 18.990 Studenten. Im Jahr zuvor waren es 1.685 ausländische Studierende. Der Großteil stammt aus Europa (1.030), es folgen Asiaten (470) und Afrikaner (107). Vom amerikanischen Kontinent kamen 88 Studierende, aus Australien fünf.

Die meisten ausländischen Studierenden stammen aus Bulgarien (183) und China (137), dann aus Korea (122), Rumänien (99), der Russischen Föderation (93) und Polen (89). Außerdem studieren an der Uni Würzburg junge Leute unter anderem aus Äthiopien, Afghanistan, Bangladesch, Brasilien, Chile, Estland, Indien, Iran, Island, Jemen, Luxemburg, Malaysia, der Mongolei, Norwegen, Österreich, Peru, Singapur, Sudan oder Usbekistan.

Bayernweit betrachtet waren im Wintersemester ebenfalls die Bulgaren mit 2.764 Studierenden die stärkste Gruppe, gefolgt von ihren Kommilitonen aus China (2.576). Das gab Wissenschaftsminister Thomas Goppel in diesen Tagen bekannt. Er betonte, dass sich die Zahl der Studierenden aus den EU-Beitrittsländern im vergangenen Jahrzehnt



Aus aller Welt kommen Studierende an die Uni Würzburg. Foto: Rauf Guliyev

fast verdreifacht habe. Dem Ministerium zufolge studierten im Wintersemester rund 28.700 junge Ausländer im Freistaat, das entspricht 11,5 Prozent der gesamten Studierenden. Auch in Bayern waren es so viele wie nie zuvor.

Einen weiteren Rekord gibt es an der Uni Würzburg zu verzeichnen: Hier wollen immer mehr

deutsche Studierende im Rahmen des europäischen Austauschprogramms Erasmus einen Teil ihres Studiums im Ausland absolvieren. In diesem akademischen Jahr werden mehr als 300 Würzburger Studenten an einer europäischen Hochschule studieren. Im Vergleich zu den Vorjahren bedeute das eine Steigerung von fast 40 Prozent, so das Akademische Auslandsamt.

Damit den Studierenden ein privilegierter Zugang zum Studium im Ausland ermöglicht wird, haben Würzburger Dozenten mit ihren Fachkollegen in fast ganz Europa Kooperationsabkommen geschlossen. Das bringt den Erasmus-Studenten eine Reihe von Vorteilen: Sie müssen im Ausland keine Studiengebühren zahlen und an der Gasthochschule steht ihnen ein Dozent als Betreuer zur Verfügung. Außerdem gewährleistet die Uni Würzburg, dass die im Ausland erbrachten Studienleistungen angerechnet werden. Nicht zuletzt bekommen alle Erasmus-Studenten eine kleine Beihilfe von derzeit etwa 100 Euro pro Monat. Das soll die zusätzlichen Kosten abfedern, die ein Auslandsstudium mit sich bringt.

GOTT LEBT IN FRANKREICH NICHT AUF GROSSEM FUß

Theologen erkunden Abbrüche und Aufbrüche religiösen Lebens

Bernhard Spielberg, Institut für Praktische Theologie

Auf den ersten Blick passt er gar nicht in die Landschaft: Der Buddhatempel von La Boulaye in Burgund. Im Herzen Frankreichs, wo sonst verschlafene Dörfer mit ihren romanischen Kirchen das Bild prägen, steht seit zehn Jahren ein buddhistischer Tempel, der den Besucher mit seinen goldenen Zinnen, bunten Fahnen und farbenprächtigen Wandmalereien in eine fremde Welt entführt. Es ist die fremde Welt religiösen Lebens in einem laizistischen Land.

Die Andersartigkeit des nepalesischen Tempels zeigt äußerlich an, was auch für die christliche Kirche in Frankreich gilt: Zu Beginn des 21. Jahrhunderts – 100 Jahre nach der Festschreibung der

Trennung von Kirche und Staat in der Verfassung – sind nicht nur diese beiden, sondern auch Gesellschaft und Religion einander fremd geworden. Gott lebt in Frankreich nicht mehr auf so großem Fuß, wie es das geflügelte Wort vermuten lässt. Gott in Frankreich – so scheint es im Blick auf das öffentliche religiöse Leben – ist ein Gott auf leisen Sohlen geworden. Um die Abbrüche und Aufbrüche einer religiösen Institution in einer säkularen Umwelt zu erkunden, machten sich im Mai dreizehn Theologie-Studierende mit Bernhard Spielberg, dem Wissenschaftlichen Mitarbeiter am Lehrstuhl für Pastoraltheologie, auf die Suche nach ihren Spuren. Eine Exkursion führte sie an bedeutende Stätten der Vergangenheit und inspirierende Orte der Gegenwart der katholischen Kirche Frankreichs, der heute noch schätzungs-



weise 70 Prozent der Franzosen angehören. Der Universitätsbund und die Katholisch-Theologische Fakultät förderten die Exkursion.

Die Gruppe besuchte die Ruinen der Klöster von Cluny und Cîteaux, die das christliche Abendland im Mittelalter entscheidend prägten. In der Basilika von Vézelay ließen sich die Studierenden in das romanische Weltbild zurückversetzen, den Reichtum vergangener Zeiten betrachteten sie in der gotischen Kathedrale von Auxerre. Einen Eindruck von der neuen Rolle der Kirche in der Großstadt gewannen die Würzburger in Paris, wo sie die Kirche Notre Dame de Pentecôte und das Forum 104 besuchten. Den Abschluss bildete die Begegnung mit Verantwortlichen im Bistum Evry, in dem die einzige Kathedrale Frankreichs steht, die im 20. Jahrhundert gebaut wurde.

Den Theologen ermöglichten diese Orte mehr als nur den Rückblick auf vergangene Epochen oder den Einblick in gegenwärtige Architektur, wie ihn alljährlich auch die Touristen suchen. Denn an den von der Pracht der Vergangenheit und der Macht der Revolution gezeichneten Stätten haben sich in den vergangenen Jahren interessante Neuaufbrüche religiösen Lebens entwickelt.

So entstand unweit von Cluny in Taizé, einem winzigen Dorf, eine ökumenische Gemeinschaft

von Brüdern, die Jahr für Jahr Tausende Jugendliche aus der ganzen Welt anzieht. In Vézelay leben und arbeiten Brüder und Schwestern der "Gemeinschaft von Jerusalem". Sie sind anders als die bekannten, großen Orden. Das liegt zum einen daran, dass es vor allem junge Menschen sind, die diese neue geistliche Gemeinschaft bilden. Zum anderen pflegen sie einen ungewöhnlichen Lebensstil: Die Schwestern und Brüder leben nicht abgeschlossen hinter dicken Mauern. Die meisten von ihnen arbeiten halbtags in so unterschiedlichen Berufen wie Ärztin, Lehrer oder Gärtner, kommen aber dreimal täglich zum gemeinsamen Gebet in der Basilika zusammen. Wenn dann ihre mehrstimmigen Gesänge erklingen, verwandelt sich die alte Kirche in eine Oase, in der die Gäste für den Alltag auftanken können.

Die Diözese Auxerre im Norden Burgunds, die wie fast alle Bistümer schon lange nicht mehr Eigentümerin der großen Kathedrale ist, hat ebenfalls pastoraltheologisch interessante Schwerpunkte gesetzt, die Generalvikar Robert Lechien den Würzburgern näherbrachte: Zum einen entwickelte ein junger Geistlicher angesichts des drastischen Mangels an Priestern und der verschwindend geringen Zahl von Gottesdienstbesuchern eine neue Art, die sonntägliche Liturgie zu feiern. Unter

In Paris erkundeten Würzburger Theologen, wie die Kirche in einer Großstadt Präsenz zeigt.

dem Namen "fünf mal fünf" kommen dazu etwa fünfmal im Jahr bis zu 100 Menschen zusammen, um fünf Stunden lang Gottesdienst zu feiern. Ein zweiter Schwerpunkt des Bistums liegt auf dem Programm zur Ausbildung von ehrenamtlichen Trauerbegleitern. Männer und Frauen aus den Gemeinden übernehmen in Teams Verantwortung für die Vorbereitung und Gestaltung von Trauerfeiern und kümmern sich um die Angehörigen.

Die neue Gestalt kirchlicher Präsenz angesichts der Herausforderungen der Großstadt verdeutlichten die Gesprächspartner in Paris. So entstand mit der Kirche Notre Dame de Pentecôte mitten im Pariser Geschäftsviertel La Defense ein Ort, an dem Menschen aus den dort ansässigen Unternehmen über die betriebsinternen Hierarchien hinweg zusammenkommen können. Mit professionellen Angeboten wie Diskussionsforen und Ausstellungen gelingt dort der Brückenschlag zwischen Kirche und Ökonomie. Das Forum 104 schlägt die Brücke in eine andere Richtung: In einem ehemaligen Studentenwohnheim gehen – auf Einladung eines Ordens – die unterschiedlichsten Gruppen und Kreise aus und ein. Sie alle verbindet die Beschäftigung mit Spiritualität.

In Evry, der letzten Station der Reise, konnten sich die Studierenden über Formen der Beteiligung von Gläubigen an Seelsorge und Gemeindeführung informieren. Im südlich von Paris gelegenen Bistum betraut der Bischof seit Jahren die "Equipes animatrices", das sind von den Gemeinden gewählte Gruppen, mit der Verantwortung für die Koordination der Seelsorge. Diese innovative Maßnahme ist vor allem unter Theologen und

Pastoralplanern in Deutschland bereits auf breites Interesse gestoßen.

Frankreich und Deutschland sind – trotz ihrer offenen Grenze – noch immer zwei verschiedene Länder. Das merkt nicht nur, wer die deutsche mit der französischen Küche vergleicht, das gilt auch für die Kirche. Geschichte und Gegenwart beider sind kaum zu vergleichen. Was können deutsche Theologen beim Blick auf die französische Kirche lernen? Die Auseinandersetzung mit der französischen Kirche schärfte bei den Studierenden zum einen den Blick für die Exklusivität der deutschen Situation, in der die Kirche durch ihre Einbindung in staatliche Systeme einen weitaus größeren gesellschaftlichen Einfluss genießt.

Diese besondere Stellung kann jedoch darüber hinwegtäuschen, welchen Herausforderungen sich die Kirche in Zukunft in Deutschland gegenüber sehen wird: Der wachsenden Entfremdung von religiösem Leben und Kultur, der Gefahr einer Milieuerengung und dem damit verbundenen Trend zur Abschottung. Gegen diese Versuchungen gälte es allerdings – so zeigt der Blick nach Westen – Abschied von überkommenen Strukturen zu nehmen, um Neues wachsen zu lassen. Die Kirche muss ihre Kompetenz einsetzen, um sich zentralen Fragen der Gegenwart zu stellen – wie dem interreligiösen Dialog, der Suche nach Spiritualität und der Pflege des kulturellen Erbes. Schließlich wäre es wichtig, die hohe Professionalität der Kirche noch stärker dafür zu nutzen, Menschen für die Übernahme von Mitverantwortung zu qualifizieren. Eine Institution, die ihre Abbrüche anerkennt, kann ihr kreatives Potenzial entfalten. Das können Theologen in Frankreich lernen.

WO STUDENTEN MIT DOZENTEN PING-PONG SPIELEN

Seit Beginn des Sommersemesters wird in den Wirtschaftsinformatik-Vorlesungen von Professor Rainer Thome Ping-Pong gespielt. Das Ganze hat aber keinen sportlichen, sondern einen ernsthaften didaktischen Hintergrund.

“Das Grundproblem vieler Lehrveranstaltungen besteht darin, dass der Dozent nie genau weiß, ob die Teilnehmer den Vorlesungsstoff auch wirklich verstanden haben”, erklärt Diplom-Kaufmann Jürgen Helmerich, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl von Thome. “Und wenn der Dozent eine Verständnisfrage stellt, bekommt er in der

Regel kein oder nur wenig Feedback, insbesondere bei einer großen Teilnehmerzahl.“

Dieses Problem wollen die Würzburger Forscher mit einem selbst entwickelten Computerprogramm beseitigen. „Prinzipiell kann man sich das vorstellen wie die Publikumsfrage bei ‘Wer wird Millionär’“, beschreibt Diplom-Volkswirt Jürgen Scherer, der ebenfalls an der Entwicklung beteiligt war. Der Dozent projiziert mit Laptop und Beamer eine Frage an die Wand und gibt eine Reihe von Antwortalternativen vor. All das wird gleichzeitig auf die Laptops der Studierenden übertragen.

Dass die meisten Studenten ihre eigenen Laptops in Vorlesungen mitbringen, ist längst Alltag. Für diejenigen, die keinen Rechner dabei haben, stellt der Lehrstuhl von Thome 30 Apple iBooks zur Verfügung. So können alle Studenten eine oder mehrere Antworten auswählen und anonym an den Dozenten zurücksenden. Das Programm wertet die Ergebnisse aus und gibt sie als Balkendiagramm über den Beamer aus. Der gesamte

Vorgang dauert nur wenige Augenblicke - was sehr wichtig ist, damit die Vorlesung nicht zu lange unterbrochen wird. Da alle Daten über das drahtlose Netzwerk übertragen werden, ist kein lästiges Kabelgewirr und Gestöpsel nötig.

Die Ergebnisse dieser Befragungen seien erstaunlich, berichtet Thome, der das System regelmäßig verwendet: Häufig werden Sachverhalte, die dem Dozenten selbst klar und einfach erscheinen, nicht richtig verstanden. Dagegen nehmen die Studenten Themen, die der Vorlesende als kompliziert einschätzt, teils sehr schnell auf.

Die Würzburger Wirtschaftsinformatiker sind davon überzeugt, dass sich die Qualität von Vorlesungen durch ihr Ping-Pong-System entscheidend verbessert. Damit ein Dozent während der Vorlesung nicht ins Schwitzen gerät, verfügt das System über eine komfortable Bedienoberfläche, mit der die Fragen und möglichen Antworten bereits vor der Veranstaltung erstellt und für jede Vorlesung separat gespeichert werden können.

Gute Leistungen belohnt

Chemie/Pharmazie

Bei der Fakultät für Chemie und Pharmazie wurden die Kandidaten mit den besten Prüfungsleistungen geehrt: Felix-Johannes Buback, Christian Däschlein, Christian Gampe, Christoph Groß, Jörg Hehn, Johannes Sprafke (Vordiplom Chemie), Matthias Blüttner, Peter Wich (Diplom Chemie), Silvia Fleckenstein, Andrea Hofmann (Staatsexamen Lehramt Chemie), Miriam Blessing, Anke Heidel, Christina Hoefler, Britta Karpe, Birgit Knausenberger, Mirjam Machon, Verena Ruß, Stephanie Schaffrath, Bettina Schmidt, Anne Wandrey, Maren Weiß, Maria Willeke (Staatsexamen Pharmazie/2. Abschnitt) sowie Lars Geiger, Katja Strohfeld und Adriana Szeghalmi (Promotion). Alle Preisträger erhielten Bücher, gesponsert vom Rowohlt-Verlag und der Buchhandlung Schöningh. Die Lehramts- und Diplom-Chemiker erhielten außerdem von der Degussa AG gestiftete Geldpreise. Bares vom “Institut für Biomedizinische und Pharmazeutische Forschung Nürnberg/Prof. Dr. F. Sörgel” gab es auch für die Apothekerinnen.

Medizin

Die mit jeweils 500 Euro dotierten Promotionspreise der Medizinischen Fakultät gingen an die Humanmediziner Claudius Diez, Rainer Fortner, Matthias Fischer, Tobias Gerke, Fabian Hammer, Thorsten Johnson, Mareike Krickhahn und Jochen Patzner sowie die Zahnmediziner Tino Hartwig und Claus Martin Heisterkamp. Sie alle haben ihre Doktorarbeiten im Studienjahr 2003/04 mit dem bestmöglichen Ergebnis “summa cum laude” abgeschlossen.

Jura

Jan Peter Teubel, Jahrgang 1979, hat im Ersten Juristischen Staatsexamen das beste Prüfungsergebnis erzielt. Dafür bekam er im Sommer den mit 3.000 Euro dotierten Wolfgang-Kuhlen-Preis verliehen. Vergeben wird die Auszeichnung von der Dr. Otto-Schäfer-Stiftung (Schweinfurt).

Zahnmedizin

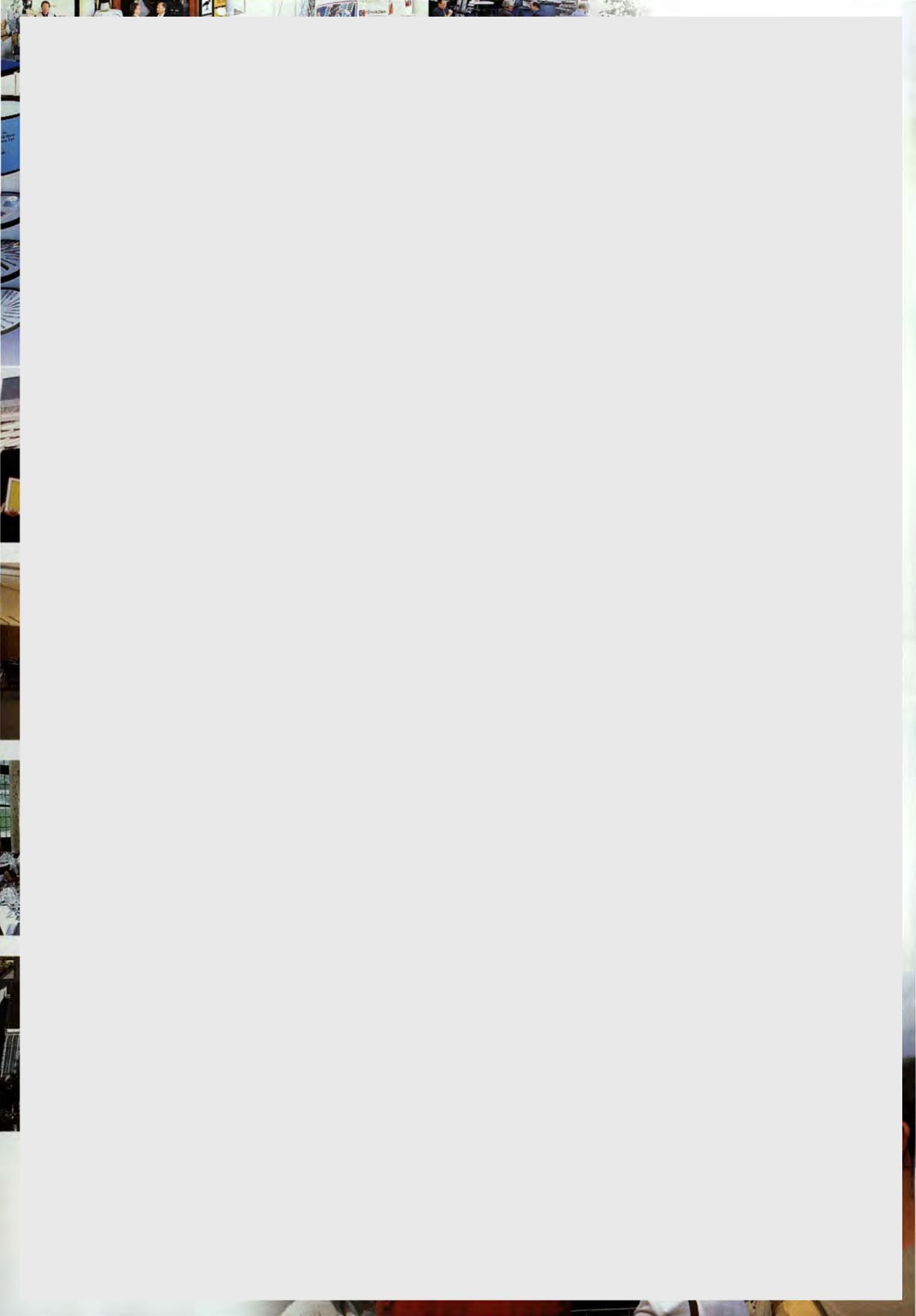
Der Adolf-und-Inka-Lübeck-Preis zur Förderung besonders begabter Studierender der Zahnmedizin ging im Sommersemester an Regina Borgert aus Oldenburg (1. Preis, 2.000 Euro) und Ute Bares aus Schwäbisch Gmünd (2. Preis, 1.000 Euro).

Informatik

Das Institut für Informatik zeichnete zwei seiner Absolventen für ihre Diplomarbeiten aus. Tobias Hüllmandel bekam einen vom Verein Deutscher Ingenieure (VDI), Cornelia Triebig einen von der Sparkasse Mainfranken gestifteten Preis. Die Dotierung betrug jeweils 250 Euro.

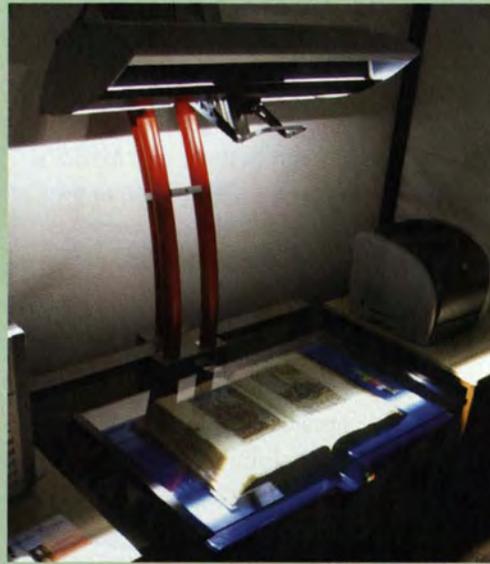
Geowissenschaften

Die Diplom-Geographen Claudia Schmidt, Daniel Schrödl und Tilman Schenk wurden mit dem Fakultätspreis der Geowissenschaftler ausgezeichnet. Dieser Preis geht jedes Jahr an die besten Absolventen.



UNI UND WIRTSCHAFT

- 92 Neues Gerät ermittelt Muskelfunktion und Sturzrisiko
- 93 Trojanische Bakterien gegen Tumore
- 94 Startkapital: Fünf Euro
- 95 Neue Farbe in der Welt der Kunststoffe
- 96 Studierende übten Teamwork



Kongresse

- 98 Mobilität der Unternehmen in Europa
- 99 Weitere Tagungen
- 100 Kongress brachte Spende für Würzburger Verein

Dienstleistungen

- 100 Zentrum für Lehrerbildung nimmt Arbeit auf
- 101 Super-Scanner in der Unibibliothek
- 102 Mathematik im Fünfeck
- 102 Mit EvaSYS die Lehre evaluieren
- 103 Unterfränkische Geschichte im Internet
- 104 Schülerin im Zebrafisch-Kurs
- 104 Damit die Stimme nicht wegbleibt

NEUES GERÄT ERMITTELT MUSKELFUNKTION UND STURZRISIKO



Erfinder Peter Schneider mit seinem Gerät zum Gleichgewichts- und Muskelleistungs-Check.

Foto: Emmerich

Bei etlichen Krankheiten besteht eine erhöhte Gefahr zu stürzen und sich dabei Knochen zu brechen. Erstmals gibt es nun ein Gerät, mit dem sich das Sturzrisiko ermitteln lässt. Entwickelt wurde es von Peter Schneider, der an der Uni Würzburg als Medizinprofessor tätig ist. Seine Erfindung kann nicht nur in Reha und Medizin eingesetzt werden - sie hilft auch beim Fitness-Training.

Es können direkte Störungen des Gleichgewichtsorgans im Innenohr sein, die einen Menschen zu Fall bringen. Allerdings schaffen das auch andere Erkrankungen, etwa die Muskeldystrophie. Biceps & Co. werden dann nicht mehr ausreichend von den Nerven stimuliert. Weil sie zu wenig in Aktion versetzt werden, bauen sie mehr und mehr ab. Das gilt auch für Schlaganfall-Patienten, wenn Gehirn und Rückenmark die Muskeln nicht mehr richtig steuern. Auch im Alter schwinden die Kraftpakete in aller Regel dahin.

„Je schlechter die Muskelfunktion, desto höher ist das Risiko für Knochenbrüche“, sagt Schneider. Denn Menschen mit einer mangelhaften Muskulatur können einen Sturz nicht schnell genug verhindern oder schlechter abfangen. Die Knochendichte spiele in diesem Zusammenhang eine untergeordnete Rolle: „Nehmen Sie einen 60- und einen 80-jährigen, bei denen die Knochendichte identisch ist. Trotzdem hat der Ältere ein zehnfach höheres Bruchrisiko“, so der Professor. Diese Erkenntnis stammt aus großen epidemiologischen Studien, die er im Laufe seiner 20-jährigen Tätigkeit an der Klinik für Nuklearmedizin, wo er Osteoporose-Patienten betreut, kennengelernt hat.

Wie gut oder schlecht es um die Muskelfunktion bestellt ist, lässt sich mit Schneiders Gerät digital ermitteln. Seine Erfindung sieht zunächst aus wie eine Personenwaage mit besonderem Design. Der Patient stellt sich mit beiden Füßen darauf. An drei Stellen werden dann die Kräfte

gemessen, die auf die Oberfläche einwirken. Die Signale gehen an einen Computer, der Gewicht und Schwerpunkt des Körpers ausrechnet.

Um festzustellen, wie gut jemand die Balance halten kann, muss der Patient den einen Fuß vor den anderen setzen und die Augen schließen. „Das provoziert ein Ungleichgewicht“, erklärt Schneider. Wer sich einmal nur zum Spaß in diesen so genannten Tandemstand begibt, wird feststellen: Besonders in den Füßen und Beinen fangen plötzlich viele Muskeln an zu arbeiten. Der Körper versucht, die Balance zu halten, und dabei müssen Gleichgewichtsorgan, Nerven und Muskeln gut zusammenspielen.

Das Gerät erfasst die Änderung der Krafteinwirkung und macht sie am Bildschirm sichtbar. „Wenn eine Ballett-Tänzerin draufsteht, passiert kaum etwas. Die kann ihren Körperschwerpunkt durch sehr schnelle Muskeln in einem ganz engen Bereich halten“, sagt Schneider. Ein untrainierter oder alter Mensch dagegen vollführe größere Schwankungen. Mit Hilfe der Messdaten und einer speziellen Software kann das Gerät sehr gut verschiedene Defizite aufdecken, wie Schneider betont. Durch eine Muskelfrequenzanalyse lässt sich etwa feststellen, ob ein schlechtes Gleichgewicht eher nervlich oder eher durch die Muskelfunktion bedingt ist.

Schließlich kann die Erfindung des Wissenschaftlers auch als Ergometer verwendet werden. Dann wird die Muskelleistung berechnet, die jemand vollbringt, wenn er auf dem Gerät steht und Kniebeugen macht, Hanteln stemmt oder einfach nur die Arme hebt. Dabei treten riesige Unterschiede zu Tage: Der durchtrainierte Professor selbst bringt es auf eine Leistung von 3.000 Watt. Ältere oder körperlich nicht geforderte Menschen dagegen schaffen oft nicht einmal 100 Watt.

„Mit der Ergometer-Funktion lässt sich zum Beispiel erfassen, wie weit Muskelkrankheiten fortgeschritten sind und ob sie mehr die Arme oder die Beine betreffen“, sagt Schneider. Auch

der Reha-Erfolg von Schlaganfall-Patienten kann damit beurteilt werden. Wer schließlich im Verein Sport treibt oder seine Muskeln im Fitness-Studio stählt, kann damit den Erfolg seines Trainingsprogramms messen.

Die Universität Würzburg hat das Gerät international zum Patent angemeldet. "Das Hervorragende an dieser Erfindung: Professor Schneider hat seine Idee in einen funktionstüchtigen Prototypen umgesetzt, und das ist ein entscheidender Vorteil für die Verwertung. Das Gerät ist schon jetzt absolut marktnah", freut sich Erfinderberaterin Iris Zwirner-Baier von der Uni. Es gebe sowohl

in der Wirtschaft als auch der Wissenschaft reges Interesse an dem Gerät.

"Im Rahmen der präventiven Medizin, die ja auf dem Programm der Gesundheitspolitik steht, könnte daraus bald ein breit verfügbares Leistungstestgerät entwickelt werden", sagt Schneider. Damit ließe sich die beim Walken, Joggen oder Rad fahren tatsächliche geleistete Wattzahl messen und aufzeichnen. Zudem könnten die beim Sport auf den Körper einwirkenden Spitzenkräfte erfasst werden, denn allein diese seien für den Erhalt und Zuwachs der Knochen ausschlaggebend.

TROJANISCHE BAKTERIEN GEGEN TUMORE

Die Uni Würzburg und die Firma Æterna Zentaris Inc. (Kanada) haben eine Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Krebsforschung begonnen. Ziel ist es, Immuntherapien gegen Haut- und Prostatakrebs zu entwickeln.

Die Wissenschaftler wollen Bakterien benutzen, um das Immunsystem der Patienten auf die Tumore zu hetzen. Zuerst werden die kleinen Helfer gentechnisch verändert - sie können dann Proteine herstellen, die sonst nur in Krebszellen auftauchen, so genannte Tumor-Antigene.

Werden die Bakterien dann in einen krebserkrankten Organismus gebracht, ziehen sie die Aufmerksamkeit des Immunsystems auf sich - die körpereigene Abwehr attackiert die Eindringlinge. Weil die veränderten Bakterien aber gleichzeitig Merkmale des Tumors aufweisen, wird das Immunsystem auch auf die Krebszellen aufmerksam und beginnt damit, sie zu bekämpfen. Hinzu kommt die Fähigkeit der Bakterien, ganz gezielt das Tumorgewebe zu besiedeln. So lässt sich das Immunsystem möglicherweise direkt an die entarteten Zellen heranlocken.

Die Wissenschaftler verfolgen noch eine andere Strategie. Denkbar wäre es, dass Krebspatienten bei der Chemotherapie künftig nur die unwirksame Vorstufe eines Medikaments bekommen. Anschließend könnte man ihnen die Bakterien

verabreichen, die spezielle Substanzen mit sich tragen. Im Tumor angekommen, würden diese Substanzen die inaktive Vorstufe in das richtige Arzneimittel umwandeln. So würde das Medikament nur im Tumor wirken, die Chemotherapie wäre zielgenauer und damit besser verträglich für die Patienten.

Patentrechte von der Uni erworben

Für all das sollen Bakterien zum Einsatz kommen, die zu Impfzwecken bereits zugelassen sind. Um aus diesen Mikroben Anti-Tumor-Impfstoffe entwickeln zu können, hat die Firma Æterna Zentaris von der Universität Patentrechte erworben. Die Kooperationsvereinbarung sieht vor, dass die Partner zum einen die Zielgenauigkeit verbessern wollen, mit der die Bakterien zum Tumor finden. Zum anderen sollen therapeutische Impfstrategien gegen Haut- und Prostatakrebs erarbeitet werden.

Im Falle von Hautkrebs werden die Bakterien so verändert, dass sie das Tumorprotein Raf herstellen können. Dieses Protein ist bei über 65 Prozent der Patienten mit Hautkrebs (Melanom) mutiert. Es ruft außerdem eine Immunantwort im Patienten hervor, wie die Forscher kürzlich gemeinsam mit der Arbeitsgruppe von Professor Jürgen Becker von der Hautklinik der Uni Würzburg gezeigt haben. Damit ist das Protein ein guter Kandidat für eine mögliche Immuntherapie. Raf spielt eine Schlüsselrolle bei

der Entstehung von Krebs und wurde vom Würzburger Forscher Ulf R. Rapp entdeckt.

An der Kooperation mit Æterna Zentaris sind seitens der Uni Würzburg die Professoren Ulf R. Rapp und Werner Goebel beteiligt. "Die Verwendung von Bakterien als Trojanische Pferde zur Bekämpfung bösartiger Tumore ist ein hoch attraktiver Ansatz für die zukünftige Krebstherapie. Die Zusammenarbeit mit Æterna Zentaris gibt uns die Möglichkeit, die Forschung auf diesem

Gebiet voranzutreiben", so Rapp. "Ein hervorragendes Beispiel für die erfolgreiche Verwertung von Forschungsergebnissen und den unverzichtbaren Beitrag der akademischen Forschung zum Innovationsprozess", freute sich Unikanzler Bruno Forster über den Abschluss der Verträge. Die Æterna Zentaris Inc. mit Sitz in Québec ist ein biopharmazeutisches Unternehmen mit den Schwerpunkten Onkologie und endokrine Therapie (Krebsmedikamente und Hormontherapie).

STARTKAPITAL: FÜNF EURO

"Wie werde ich mit nur fünf Euro Startkapital ein erfolgreicher Unternehmer?" Diese Frage hatten sich 53 Würzburger Studierende aus allen Fachrichtungen gestellt. Im praxisorientierten "5-Euro-Business-Wettbewerb" erprobten sie sich parallel zum Studium als Existenzgründer. Während des Sommersemesters entwickelten die Teilnehmer eine Geschäftsidee und setzten diese als Gesellschaften des bürgerlichen Rechts auf dem Markt um.

Die Abschlussveranstaltung des Wettbewerbs fand am 4. Juli im Saalbau Luisengarten statt. Aus 16 gestarteten Unternehmerteams musste die Jury eine Vorauswahl treffen – nur zehn Teams durften bei der Abschlussfeier ihre Ideen der Jury und der Öffentlichkeit präsentieren. Aus diesen wiederum kürte die Jury schließlich drei Sieger. Bewertet wurden die Originalität der Geschäftsidee und das Unternehmensergebnis, aber auch der Geschäftsbericht und die Unternehmenspräsentation am Abend.

Auf dem Siegertreppchen landete das Unternehmen "Main Würzburg Productions GbR" mit seinem Produkt "Lokalizer". Das Angebot der Studierenden Georg Homola, Roman Fink, Thomas Kaufmayer, Thomas Funck, Stefan Seefried und Martina Sopp: Ein interaktiver Kneipenführer mit beiliegendem Gutscheineft. Mit ihm sollen sich Menschen, die neu in Würzburg sind, ein Bild von den "angesagtesten Locations" der Stadt machen können. Das Jungunternehmen überzeugte mit einem guten Produktdesign sowie einem ausgefeilten Geschäftsbericht in einer klaren Dar-

stellung, einer professionellen Film-Präsentation sowie dem klaren Marktpotenzial. Der Lohn für den ersten Platz: 1.000 Euro Siegesprämie.

Zwei Wirtschaftswissenschaftler gründeten das Unternehmen "Easy Mixx". Ihr Produkt: Ein Cocktail-Set mit allen erforderlichen Zutaten, aus dem sich fünf Cocktails selbst mixen lassen. Das Team präsentierte sein Unternehmen originell mit der Vermittlung von Urlaubsgefühlen und überzeugte durch ein Produkt, das gerne auch als Geschenk verwendet wird, sowie durch die gute Unternehmensstruktur. "Easy Mixx" errang damit den zweiten Platz und erhielt ein Preisgeld von 700 Euro.

Drei weitere Studenten landeten mit ihrer "Mediacenter-Box" für Hifi und Heimkino auf Rang drei. Ausschlaggebend hierfür war ihr gutes Marketingkonzept und die gelungene Konstruktion eines Prototypen im Rahmen der nur kurzen Praxisphase des Wettbewerbs. Belohnt wurden die Studierenden mit 500 Euro Preisgeld.

Rekordbeteiligung in Würzburg

Noch nie hat es in der Geschichte des 5-Euro-Wettbewerbs eine so hohe Beteiligung gegeben wie in diesem Sommersemester an der Uni Würzburg (bisher gab es 29 Durchläufe an diversen Hochschulstandorten). In Würzburg fand der Wettbewerb zum zweiten Mal statt. Durchgeführt wurde er vom Bildungswerk der Bayerischen Wirtschaft gemeinsam mit "Hochsprung", dem "Hochschulprogramm für Unternehmensgründungen".

Das nötige Grundwissen für das Projekt konnten sich die Studierenden in begleitenden Seminaren

zu Projektmanagement, Marketing, Finanzierung und Recht/Schutzrecht aneignen. Vertreter aus ortsansässigen Unternehmen wie QuP-Management, HWK Service GmbH, Kreissparkasse Schweinfurt, Medioton, TV Touring, Xstatic systems GmbH oder der Edeka Handelsgesellschaft standen den Unternehmerteams als Wirtschaftspaten zur Seite und gaben Tipps aus der Praxis. Durchgängige Betreuung erhielten die Teams

durch das Gründerbüro der Universität (Rosalinde Baunach und Christian Hager).

Unterstützt wurde das Projekt von der Interessengemeinschaft Süddeutscher Unternehmer, vom Bayerischen Unternehmensverband Metall und Elektro und dem Verband der Bayerischen Metall- und Elektro-Industrie sowie von der Sparkasse Mainfranken und der Regionalmarketing-Initiative Chancenregion Mainfranken.

NEUE FARBE IN DER WELT DER KUNSTSTOFFE

Ein großes Problem der Industrie offenbart sich tagtäglich in zahllosen Küchen. Wird ein Plastikbehälter mal schnell mit Wasser ausgeschwenkt, dann perlt die Flüssigkeit in Tropfen von seiner Oberfläche ab - Kunststoffe sind in der Regel nur schlecht benetzbar.

Sollen sie bedruckt, beklebt oder lackiert werden, dann bereitet das gewisse Schwierigkeiten. Hartmut Fischer, Chemiker an der Uni Würzburg, hat hierfür eine neue Lösungsmöglichkeit entwickelt.

Dafür wurde Fischer beim Businessplan-Wettbewerb Nordbayern 2005 zwei Mal prämiert.



Hartmut Fischer

Außerdem gehörte er zu den sieben Kandidaten, die es im Wettbewerb um den Hochschul-Gründer-Preis 2005 bis ins Finale schafften.

Seine Innovation: "Polare Nanoschichten an Polymeroberflächen". Dahinter verbirgt sich ein Verfahren, das schlecht benetzbare Kunststoff-Oberflächen für wässrige Lösungen empfänglicher macht. Um das zu erreichen, werden in einer hauchdünnen Schicht, nämlich nur in den obersten zwei bis fünf Moleküllagen, gezielt einzelne Atome ausgetauscht. "So bleibt das Basismaterial intakt, seine erwünschten Eigenschaften gehen nicht verloren", sagt Fischer. Aber anschließend kann der Kunststoff problemlos mit Farben auf Wasserbasis und damit umweltfreundlich bedruckt oder auch anderweitig behandelt werden.

Beispiel: "Bei Kosmetikflakons gibt es zurzeit einen Trend weg vom Glas, hin zum Kunststoff", sagt Fischer. Die Gründe dafür sind leicht nachvollziehbar: Kunststoff zerbricht oder splittert

nicht, ist viel leichter und dabei genau so ästhetisch wie Glas. Aber er lässt sich nicht mit Farben bedrucken, die auf Wasser basieren. Diese würden sich nicht gleichmäßig verteilen, sondern Tropfen bilden und so kein zufriedenstellendes Ergebnis liefern.

Hier kann das Verfahren des Würzburger Chemikers Abhilfe schaffen. Was seine Innovation von der Konkurrenz unterscheidet: Andere Techniken liefern laut Fischer meist nur kurzlebige Ergebnisse. Werden sie angewendet, müsse der Kunststoff möglichst bald nach der Oberflächenbehandlung beklebt oder bedruckt werden, um eine gute Haftung zu erzielen. Mit Fischers Methode dagegen bleibt die veränderte Oberfläche über mindestens sechs Wochen stabil, die Weiterbearbeitung muss nicht so fort folgen. "Das ist von Vorteil, wenn das Material am Standort A hergestellt, aber am Standort B bedruckt wird und erst dorthin transportiert werden muss."

STUDIERENDE ÜBTEN TEAMWORK

Gerade in eine andere Stadt gezogen, wo es keinen einzigen Bekannten gibt? Wer vor diesem Problem steht, kann über sportliche Aktivitäten leicht Anschluss finden. Damit das möglichst bequem vonstatten geht, haben sich sechs Studierende der Uni Würzburg eine Internet-Plattform namens "meet4sport" ausgedacht.

Das Angebot dreht sich rund um die Organisation von Sport. Jeder soll dort kostenlos nach Gleichgesinnten suchen können, um mit ihnen Sport zu treiben oder Gruppen zu gründen. Zusätzlich bietet "meet4sport" diverse Hilfsmittel an. So kann zum Beispiel jedes Mitglied einer Gruppe automatisch eine E-Mail-Nachricht erhalten, wenn gemeinsame Termine verschoben oder abgesagt werden. Zur Finanzierung ist an Werbepartner aus den Bereichen Sport und Gesundheit gedacht.

Diese Idee ist bei einem Seminar an der Uni entstanden, bei dem interdisziplinär besetzte Studentengruppen die Arbeit in Projektteams lernen

sollten. Sie bekamen die Aufgabe, gemeinsam neue und innovative Unternehmen zu gründen. Die Ergebnisse sind durchaus originell und zum Teil im Internet zu betrachten.

Wird aus der spielerisch entstandenen Firma "meet4sport" jetzt schnurstracks ein echtes Unternehmen? Darüber hat sich das Team - die Informatiker Alexander Fuhl, Christian Bergner, Bernd Post, Martin Schnieders und Marieta Stoykova sowie die BWL- und Anglistik-Studentin Evi Kneuer - bislang noch keine Gedanken gemacht. Schließlich ging es ja auch vorrangig darum, Teamwork zu lernen und nicht das Handwerk des Firmengründers.

Das Uni-Seminar heißt "Professionelles Projektmanagement in der Praxis" und ist eine gemeinsame Lehrveranstaltung der Professoren Margit Meyer (BWL/Marketing) und Phuoc Tran-Gia (Informatik). "Die Teilnehmer sollen in die Lage versetzt werden, erfolgreich in Teamprojekten zu arbeiten und kleinere Projekte selbstständig durchzuführen", erklärt Harald Wehnes, der das Seminar hält.

Fünf Teams traten an, drei davon wurden bei einer

öffentlichen Abschlussveranstaltung am 11. Juli mit der "Projekta 2005" ausgezeichnet - einer kleinen Statue, die an die Venus von Milo erinnert. Die Mannschaft von "meet4sport" bekam den Preis für die beste Projektdurchführung.

Lotto-Reihen leicht gemacht

Für die beste Präsentation wurden Christian Braun, Christian Krapp, Alexander Pasztor, Jan Reppel und Thomas Sprenger belohnt. Die Informatik-Studenten trieben das Projekt Lorelei (Lotto-Reihen leicht gemacht) voran. Damit soll beim Lottospielen sichergestellt werden, dass man im Gewinnfall einen maximalen Geldbetrag bekommt - und nicht nur wenige Euro, weil auch viele andere Spieler dieselben Zahlen getippt haben.

Die Idee der Studenten: Die Spieler melden ihren Tipp online an Lorelei. Dort werden die Zahlenreihen ausgewertet. Anschließend gibt es Empfehlungen für bessere Tipps, die auch gespeichert werden. So wollen die Studenten gewährleisten, dass kein anderer Kunde dieselbe Tippreihe erhält. Ihr Projekt stellen sie im Internet vor. An eine echte

Gründung sei bislang nicht gedacht, so Thomas Sprenger, doch der Service sei für Lottospieler kostenlos nutzbar: <www.projekt-lorelei.de.vu>

e-bay für Dienstleistungen

Der dritte Preis war für das innovativste Produkt vorgesehen. Ihn holte sich ein Team, das sich eine Art e-bay in Sachen "Dienstleistungen für den häuslichen Bereich" ausgedacht hat. Ob Maler-, Garten- oder Reparaturarbeiten - im nicht real existierenden Internet-Auktionshaus der Würzburger Studenten können sich Privatperson registrieren, Gesuche eingeben und damit eine Auktion zu einer bestimmten Dienstleistung eröffnen. Die ebenfalls registrierten Gewerbetreibenden geben daraufhin ihre Angebote ab. Dabei müssen sie immer das vorherige Gebot unterbieten.

Auf diese Weise sollen Privatpersonen an möglichst günstige Angebote kommen. Diese Idee stammt von den Informatikern Christian Hartmann, Nikolaus Krämer, Johannes Krebs, Andreas Krawczyk und Christian Zehe. Die Internet-Darstellung ihres Projekts www.hanuda.de (Handwerker- und Dienst-

leistungsauktionen) soll demnächst online gehen. "Dann können wir ja erst mal sehen, wie das Interesse daran ist", sagt Christian Hartmann.

MOBILITÄT DER UNTERNEHMEN IN EUROPA

Die Entwicklung des Europäischen Binnenmarkts eröffnet den Unternehmen vielfältige Chancen und stellt sie vor immer neue Herausforderungen. Dieser für Wissenschaft und Praxis gleichermaßen bedeutsamen Thematik waren die 11. Würzburger Europarechtstage an der Universität gewidmet.

Unter dem Einfluss von Gesetzgebung und Rechtsprechung verändern sich die gesellschafts- und arbeitsrechtlichen Rahmenbedingungen, innerhalb derer deutsche Unternehmen im Europäischen Binnenmarkt agieren können. Die jüngst in Deutschland in Kraft getretene Regelung zur Europäischen Gesellschaft und mehrere prominente Entscheidungen des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) zur Niederlassungsfreiheit sind dafür ebenso aktuelle Belege wie die gegenwärtige Diskussion um eine weitere Harmonisierung des Gesellschaftsrechts in Bezug auf grenzüberschreitende Verschmelzungen und Sitzverlegungen.

Bei den von der Juristischen Fakultät veranstalteten Europarechtstagen berichteten sechs hochkarätige Referenten unter dem Leitthema "Mobilität der Unternehmen in Europa" über grundlegende Probleme und stellten sich den Fragen der knapp 200 Teilnehmer. Besonders erfreulich aus universitärer Sicht war, dass viele Vertreter aus Unternehmen, Verbänden und der Justiz sowie Notare und Anwälte, aber auch mehr als 100 Studierende die Tagung besuchten.

Der erste Tag stand im Zeichen der Rechtsprechung des EuGH zur Niederlassungsfreiheit. Zunächst verdeutlichte Rechtsanwält Professor Otto Sandrock, dass aufgrund dieser aktuellen Entscheidungen nun deutsche Interessenten eine englische "Limited" (Ltd.) bzw. eine spanische "Blitz-GmbH" in den betreffenden Mitgliedstaaten gründen und mit dieser Gesellschaftsform am Geschäftsverkehr in Deutschland teilnehmen können. Diese Vorgehensweise ist sogar dann gestattet, wenn die Errichtung solcher Gesellschaften dazu missbraucht wird, die strengeren deutschen Anforderungen an die Gründung einer GmbH zu unterlaufen.

Anschließend erläuterte der britische Wissenschaftler Professor Harry Rajak, inwieweit die aufgrund des Startkapitals von nur einem Euro besonders im Blickpunkt stehende Rechtsform der Limited auch für deutsche Gesellschafter interessant sein könnte und welche Risiken sie mit sich bringt. Der Tag endete mit dem Vortrag von Professor Martin Franzen. Er untersuchte, ob die deutsche unternehmerische Mitbestimmung der Arbeitnehmer auch auf die ausländischen Gesellschaften, die ihren Sitz in die Bundesrepublik verlagern, zu übertragen ist.

Die Diskussion dieser Problematik erwies sich als gute Überleitung für den zweiten Tag. Sowohl der Vortrag von Hans-Werner Neye über grenzübergreifende Fusionen und Sitzverlegungen in Europa als auch der Beitrag von Jens Wagner über praktische Erfahrungen mit der Europäischen Gesellschaft verdeutlichten eindrucksvoll, dass gerade die Mitbestimmungsfrage jahrzehntelang das entscheidende Hindernis bei der Fortentwicklung des Europäischen Gesellschaftsrechts darstellte. Während einerseits die Gewerkschaften eine Flucht aus der deutschen Mitbestimmung befürchteten, die europaweit den höchsten Standard hat, prangerten gerade deutsche Unternehmen diese Regelungen als Standort- und Wettbewerbsnachteil an.

Folgerichtig widmete sich Professor Rüdiger Krause ausführlich den Problemen, vor die der deutsche Gesetzgeber bei der Umsetzung der Richtlinie über die Arbeitnehmerbeteiligung in der Europäischen Gesellschaft gestellt wurde. In der abschließenden Diskussion kristallisierte sich heraus, dass auf den entstandenen Druck auf das deutsche Mitbestimmungssystem mit der Entwicklung flexibler Lösungen, wie sie das in den europäischen Initiativen entwickelte Verhandlungsverfahren bietet, reagiert werden sollte.

Insgesamt erwies sich das Konzept der 11. Europarechtstage aus Sicht der Veranstalter als erfolgreich: Aktuelle Fragen des Europäischen Gesellschafts- und Arbeitsrechts wurden im engen Kontakt zwischen Wissenschaft und Praxis diskutiert. Zugleich erhielten die Studierenden Gelegenheit, die Atmosphäre einer wissenschaftlichen Tagung kennenzulernen.

WEITERE TAGUNGEN

- Symposium "Neue Trends der Naturstoffchemie", Institut für Organische Chemie, 22.04.05, Zentralgebäude Chemie
- Frühjahrstagung der "Arbeitsgruppe Empirische Sonderpädagogische Forschung" (AESF), Institut für Sonderpädagogik, 06. und 07.05.05.
- Kolloquium "Perspektiven der Indienforschung", Lehrstuhl für Indologie, 03. bis 05.06.05
- Studententag "Musikalisches Denken im Labyrinth der Aufklärung. Wilhelm Heineses 'Hildegard von Hohenstadel'", Würzburger Arbeitsgruppe für Musikkultur des 18. Jahrhunderts (WAM18), 13.06.05
- Tagung "Der alte Patient in der Herzchirurgie", Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie, 23.06.05, Zentrum für Operative Medizin
- "2005 German Workshop in Macroeconomics", Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät (Prof. Dr. Klaus Wälde), 15. und 16.07.05, Sanderring-Uni
- Haupttagung der Europäischen Vereinigung für Experimentelle Sozialpsychologie (EAESP), Lehrstuhl für Psychologie II (Prof. Dr. Fritz Strack, Rita Frizlen), 19. bis 23.07.05, Congress-Centrum und Hörsaal Alte Augenklinik.
- "14th International Symposium on Organosilicon Chemistry" und "3rd European Organosilicon Days", Gesellschaft Deutscher Chemiker und Institut für Anorganische Chemie (Prof. Dr. Reinhold Tacke), 31.07. bis 05.08.05, Hubland-Campus
- 3. Proteomics-Workshop, Rudolf-Virchow-Zentrum/DFG-Forschungszentrum für Experimentelle Biomedizin, Arbeitsgruppe Albert Sickmann, September 2005
- 7. Würzburger Hämostaseologie-Symposium, Institut für Klinische Biochemie und Pathobiochemie/Zentrallabor und Dade Behring Vertriebs GmbH & Co. OHG (Schwalbach), 08.

- und 09.09.05, Congress-Centrum
- Tagung: "Katholische Theologie im Nationalsozialismus. Strukturen – Disziplinen – Personen", Institut für Historische Theologie und Katholische Akademie Domschule, 18. bis 20.09.05, St. Burkardus-Haus
- 93. Jahrestagung der Vereinigung mittelhessischer Chirurgen, 22. bis 24.09.05, Zentrum für Operative Medizin
- Symposion: "Fortschritte in der Früh- und Neugeborenenmedizin", Kinderklinik, 06. bis 09.10.05, Congress Centrum
- Symposium: "Tsunami – ein Zeichen der Zeit. Mensch und Natur im Dialog der Religionen", Katholisch-Theologische Fakultät, 12. bis 14.10.05, Sanderring-Uni
- "Food chemistry – link between chemistry, biology and medicine", Tagung zum 25. Geburtstag des Lehrstuhls für Lebensmittelchemie, 14.10.05

Kongress brachte Spende für Würzburger Verein



Um Blutgerinnungsstörungen ging es im September beim 7. Würzburger Hämostaseologie-Symposium im Congress Centrum. Zum Abschluss dieser Tagung bekam die Vorsitzende des Würzburger Vereins "Hilfe im Kampf gegen Krebs", Gabriele Nelkenstock (Bildmitte), eine größere Spende überreicht. Ein Teil des Geldes stammt aus einer Aktion, bei der die Kongressteilnehmer gegen eine Spende Fotos erwerben konnten. Die Firma Dade Behring

Vertriebs GmbH & Co. OHG (Schwalbach), die den Kongress unterstützte, stockte die Spendensumme dann um 5.000 Euro auf. So konnten Dade-Behring-Geschäftsführer Stefan Wolf (im Bild rechts) und Professor Ulrich Walter (links), Mitorganisator der Tagung, schließlich einen Scheck über 5.661 Euro überreichen. Zum Kongress kamen knapp 400 Laborleiter, Kliniker und Forscher, die sich in Würzburg fortbilden und unter Experten diskutieren wollten. Foto: Institut für Klinische Biochemie und Pathobiochemie

ZENTRUM FÜR LEHRERBILDUNG NIMMT ARBEIT AUF

Das im Juli 2004 an der Uni Würzburg gegründete Zentrum für Lehrerbildung nimmt Fahrt auf. Es will alle diejenigen zusammenführen, die in Universität, Schulen und anderen Bildungseinrichtungen an der Lehrerbildung mitwirken.

Mit einer eigenen Internetpräsenz stellt sich das Lehrerbildungszentrum seit kurzem unter www.zfl.uni-wuerzburg.de vor. Dort werden Fortbildungen für Lehrer angekündigt, zum Beispiel die im Herbst und Winter laufenden Veranstaltungen des Lehrstuhls für Didaktik der Mathematik. Wer dem Zentrum beitreten will, kann von dessen

Internet-Seite den Aufnahmeantrag herunterladen. Die Mitgliedschaft können neben aktiven und ehemaligen Mitgliedern der Uni Würzburg auch Personen erwerben, die außerhalb der Universität in Schul- und Bildungseinrichtungen und in der Lehrerausbildung tätig sind sowie alle, die das Zentrum in seiner Arbeit unterstützen möchten.

Das Lehrerbildungszentrum arbeitet eng mit den staatlichen Schulbehörden zusammen. Seine Aktivitäten sollen die bislang an den Schulen stattfindenden Fort- und Weiterbildungsprogramme ergänzen. Dementsprechend ist das Zentrum in drei Abteilungen gegliedert:

- Abteilung I widmet sich der **Lehrerausbildung**. Zu ihren vordringlichen Aufgaben gehört die Weiterentwicklung der Lehramtsstudiengänge, besonders die unmittelbar bevorstehende Umstellung auf ein modulares Studiensystem. Sie hält Kontakt zu den Referendaren in der zweiten Phase der Lehrerausbildung.
- Abteilung II widmet sich der **Fort- und Weiterbildung** der Lehrer. In Kooperation mit den zuständigen Behörden (Schulabteilung der Regierung von Unterfranken; Ministerialbeauftragte für Realschulen und Gymnasien in Unterfranken) wirkt sie an der Koordinierung von Fortbildungsveranstaltungen für alle Schularten sowie Fach- und Lernbereiche mit. Sie unterstützt auch die Fortbildung von Praktikumslehrern sowie Seminarlehrern und -rektoren.
- Abteilung III widmet sich der **Schul- und Bildungsforschung**. Neben der fachdidaktischen Forschung ist besonders an die Intensivierung der erziehungswissenschaftlichen und pädagogisch-psychologischen Forschung gedacht, die an der Uni schon jetzt ein ausgeprägtes Profil besitzt.

SUPER-SCANNER IN DER UNIBIBLIOTHEK

Die Unibibliothek (UB) setzt neue Maßstäbe auf ihrem Weg in Richtung "Digitale Bibliothek". Dia- und Dokumentenscanner mit neuester Technik ermöglichen nun die schnelle und hochqualitative Digitalisierung umfangreicher Bibliotheks- und Archivbestände.

Als Bilddateien oder durch Schrifterkennung gewonnene Volltexte können solche Bestände dann in Internetportale eingestellt werden. Neben E-Books und anderen elektronischen Reproduktionen stehen so weltweit immer mehr Bücher aus Papier oder Pergament zur Verfügung: "Kein aufwändiges Bibliographieren, kein Suchen und Bestellen mehr; teure Archiv- und Bibliotheksreisen lassen sich in vielen Fällen vermeiden", beschreibt die UB einige Vorteile. Positiver Nebeneffekt: Die oft wertvollen Originale werden geschont. Im Verbund mit anderen Bibliotheken in Bayern wirkt die UB damit an großen regionalen, nationalen und internationalen Digitalisierungsunternehmungen mit.

Schon seit längerem stellt die Unibibliothek mit Hilfe von herkömmlichen Flachbettscannern und dem in der Dokumentlieferung eingesetzten Buchscanner Dokumente als Bilddateien bereit - allerdings nur in beschränktem Maße. Digitale Chip-Kameras sind in der Fotostelle der UB neben die bewährten analogen Reproduktionsverfahren getreten. Sondermittel des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst

ermöglichten nun die Verbesserung der Digitalisierungsmöglichkeiten:

- Mit dem neuen Aufsichtsscanner kann innerhalb einer Minute ein hochqualitativer A 1-Scan (24 bit Farbtiefe, bis zu 600 dpi) erzeugt werden. Spezialaufnahmetische und Wippen für Buch- und Kartenmaterialien erlauben ein einbandschonendes Arbeiten in schneller Serienproduktion - auch für konservatorisch problematische Bücher.
- Mit Mikrofilm- und Diascanner kann Filmmaterial mit einer Auflösung bis zu 4.000 dpi digitalisiert werden.
- Mit Unterstützung der UB wurde das im Rechenzentrum betriebene Hochleistungs-Digitalisierungssystem aufgerüstet. Dort kann inzwischen mit einer Auflösung von 8.000 x 11.320 Bildpunkten gearbeitet werden.

Die UB greift nunmehr auf eine breite Palette an Digitalisierungsgeräten auf dem derzeit bestmöglichen technischen Stand zurück. Urheberrechtsfreie Bücher zur fränkischen Geschichte und Kultur, Urkunden, Bilder und andere einzigartige Dokumente aus den Beständen der UB werden in die Portale "Bayerische Landesbibliothek Online" und "Franconica Online" (im Aufbau) eingebracht. Die neue Digitalisierungstechnik steht auch größeren universitären Digitalisierungsprojekten in Lehre und Forschung zur Verfügung.



*Mit neuester Technik setzt die Würzburger Unibibliothek ihren Weg zur "Digitalen Bibliothek" fort.
Foto: UB Würzburg*

MATHEMATIK IM FÜNFECK

Second-Hand-Shop eröffnet

Gebrauchte Stühle, Tische, Polstersessel oder Schließfachschränke - all das und noch mehr wird an der Uni jetzt in einem Second-Hand-Shop im Internet feilgeboten. Bei der Ware handelt es sich vorrangig um "gebrauchte dienstliche Gegenstände zur weiteren dienstlichen Verwendung". So beschreibt die Abteilung V (Finanzen) der Zentralverwaltung den virtuellen Marktplatz, den sie ins Leben gerufen hat. Betriebseinheiten der Universität können die gebrauchten Gegenstände unentgeltlich bekommen. Der Verkauf an Universitätsbedienstete oder an Dritte komme nur in Frage, wenn kein dienstlicher Bedarf besteht, heißt es in einer Mitteilung der Finanzabteilung. Eine Abgabe an Wiederverkäufer sei nicht vorgesehen. Eine Übersicht über das Sortiment, die allgemeinen Geschäftsbedingungen sowie Kontaktadressen finden sich auf den Internetseiten des Referats V/1: www.uni-wuerzburg.de/zv/abt5/ref51/second-hand

Mit ihrem NAT-Working-Programm verfolgt die Robert-Bosch-Stiftung (Stuttgart) das Ziel, die Neugier von Schülern auf Mathematik, Naturwissenschaft und Technik zu wecken. Persönliche Partnerschaften zwischen Wissenschaftlern und Schülern spielen dabei eine wichtige Rolle. Im Rahmen dieses Programms wird an der Uni Würzburg - wie schon im Biozentrum - nun auch ein Projekt der Mathematik/Informatik gefördert.

Es nennt sich Pentagramm-Projekt und strebt eine enge Zusammenarbeit von Hochschule und Schule, von Uni-Dozenten mit Schülern sowie Mathematiklehrern aus unterfränkischen Schulen an. Von diesen fünf beteiligten Gruppen leitet sich der Name Pentagramm (Fünfeck) ab.

Zum einen sollen Schüler einen Einblick in aktuelle mathematische Entwicklungen erhalten und das Arbeitsfeld von Mathematikern und Informatikern kennen lernen. Sie erhalten auch die Möglichkeit, selbst zu forschen. Damit sollen sie zu einem Studium der Mathematik, Informatik oder eines naturwissenschaftlichen Faches angeregt werden.

MIT EVASYS DIE LEHRE EVALUIEREN

Die Zentralverwaltung bietet allen Fakultäten ein EDV-System an, mit dem sich die Evaluierung von Lehrveranstaltungen durch die Studierenden schnell und effektiv gestalten lässt. Etliche Fachbereiche nutzen das Angebot bereits.

Bei dem System namens EvaSYS dienen Fragebögen als Grundlage zur Bewertung der Lehre. Die Fakultäten können dabei jederzeit neue Bögen realisieren und diese weitgehend frei gestalten. Unter anderem ist es möglich, den Studierenden Platz für handschriftliche Bemerkungen zu geben.

Das Projekt sieht vor, begabte Schüler frühzeitig individuell zu fördern. Hierzu bietet die Fakultät einwöchige Schüler-Projektstage an, bei denen sich Zöglinge aus unterfränkischen Gymnasien mit aktuellen mathematischen, informatischen und/oder anwendungsbezogenen Problemstellungen aus Kunst, Wirtschaft und Industrie beschäftigen. Dabei werden die Schüler von Dozenten, Lehrern und studentischen Hilfskräften betreut.

Weiterhin gibt es einmal im Monat Mathe-Samstage, bei denen interessierte Schüler unter fachkundiger Anleitung mathematische Aufgaben lösen. Ferner besuchen Dozenten der Mathematischen Institute die Gymnasien in Unterfranken und halten dort Vorträge für Schüler aus der Oberstufe.

Ein weiteres Ziel besteht darin, die an der Uni erarbeiteten Projekte im Mathematikunterricht fruchtbar werden zu lassen. Diesen Transfer sollen die Lehrer vollziehen, und darum beinhaltet das Pentagramm-Projekt ein- oder halbtägige Lehrerfortbildungen, aber auch semesterlange Veranstaltungen zu aktuellen mathematischen Themen. Es hat sich bereits eine Gruppe von Lehrern zusammengefunden, die regelmäßig den aktuellen, für die Schule relevanten Problemstellungen nachgeht und diese für den Unterricht aufbereitet.

Die Evaluierung erfolgt entweder mit Papierformularen, welche die Fakultäten in der benötigten Anzahl selbst drucken. Nachdem die Studierenden die Fragebögen ausgefüllt haben, werden diese dann in der Zentralverwaltung maschinell gelesen.

Alternativ dazu können die Studierenden die Bögen im Web ausfüllen. "Dabei gewährleisten Sicherheitsmaßnahmen, dass jeder Studierende eine Veranstaltung auch wirklich nur einmal bewerten kann", so Günther Schuller, Leiter des Referats I/5 (Informationsmanagement und Datenverarbeitung) in der Zentralverwaltung. Sobald die Daten in EvaSYS eingeflossen sind,

werden sie statistisch und grafisch aufbereitet. Dann folgt die Umsetzung in Auswertungsberichte, die innerhalb von Minuten automatisch per E-Mail an die Dozenten und Verantwortlichen geschickt werden. Im Falle der Datenerfassung auf Papier-Fragebögen werden bei Bedarf handschriftliche Anmerkungen zurückgestellt, um sie vor der Auswertung manuell zu anonymisieren. Laut Schuller können Einzelbefragungen beliebig

zusammengeführt und miteinander in Bezug gesetzt werden. So stehen fachbereichs- oder studiengangswerte Auswertungen - bei Bedarf auch Dozentenprofile - sofort zur Verfügung. Neben diesen Auswertungen können spezielle Berichtsformen für Dekane und Studiendekane erzeugt werden. Für weitergehende Auswertungen lassen sich die Rohdaten zudem im Excel- oder SPSS-Format abrufen.

UNTERFRÄNKISCHE GESCHICHTE IM INTERNET

Ein einzigartiges Internet-Portal zur Geschichte Unterfrankens entsteht an der Uni Würzburg. Die Fäden laufen am Institut für Geschichte zusammen, der Bezirk Unterfranken fördert das Vorhaben aus seiner Kulturstiftung.

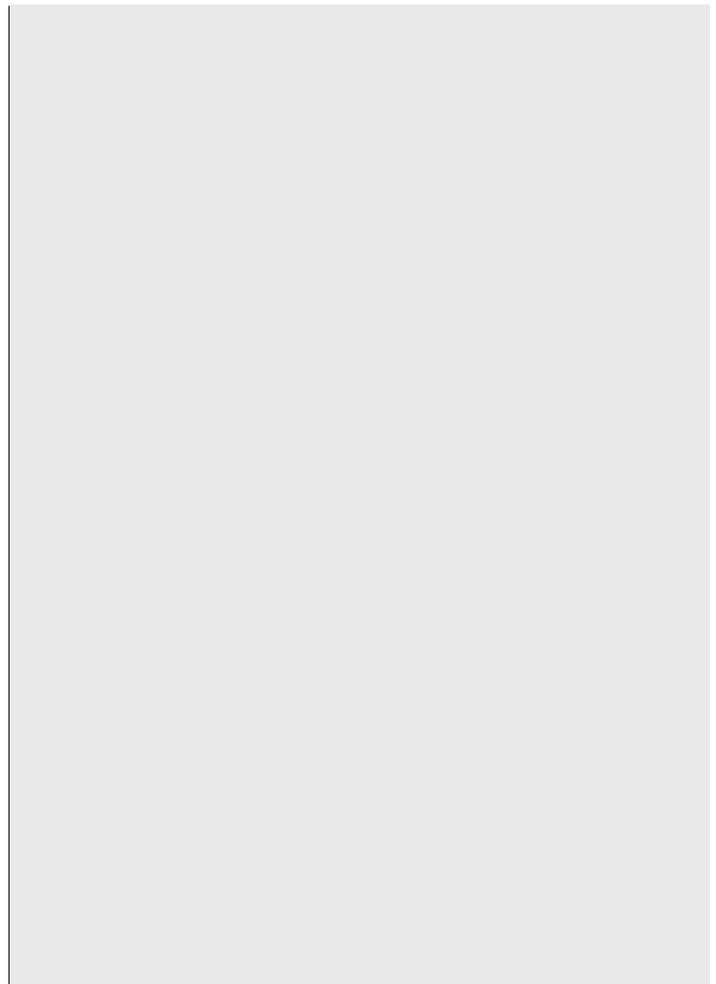
Seit den 1970er-Jahren wurde an der Uni Würzburg - zunächst am Lehrstuhl für Sozial- und Wirtschaftsgeschichte des Mittelalters, seit 2002 am Lehrstuhl für Fränkische Landesgeschichte - eine Datenbank aufgebaut. Eingegeben wurden spätmittelalterliche Lehenbücher, Amtsbücher und Verzeichnisse von landwirtschaftlichen Besitzungen mitsamt Informationen über deren jährlich zu erbringende Abgaben. All diese Quellen betreffen den Bereich des ehemaligen Hochstifts Würzburg.

Durch gezielte Abfragen lassen sich aus der Datenbank nun Informationen über Bauern, Bürger und Ritter sowie über deren Lebens- und Besitzverhältnisse ziehen. Zurzeit enthält sie rund 30 Volltexte von etwa 16 Megabyte Größe. Den weiteren Ausbau der Datenbank treibt Professor Helmut Flachenecker, Inhaber des Lehrstuhls für Fränkische Landesgeschichte, in Zusammenarbeit mit der Abteilung "Historische Fachinformatik" am Max-Planck-Institut für Geschichte in Göttingen voran. Seit Mai 2004 fördert der Bezirk Unterfranken dieses Vorhaben aus seiner Kulturstiftung.

Gleichzeitig wird seit Anfang 2003 am Lehrstuhl von Professor Flachenecker eine Datenbank über Klein- und Mittelstädte in Franken aufgebaut.

Hierzu sammeln die Würzburger Historiker Informationen über die Funktion der Städte für ihr Umland. Vor allem interessieren sie sich für Angaben über Stadtherren, kommunale Verwaltungsstrukturen, Handwerk, Wirtschaft und Schulwesen.

Mit der unterfränkischen Geschichte des 19.



Schülerin im Zebrafisch-Kurs

Mit Zebrafischen arbeitet am Biozentrum die Forschungsgruppe von Christoph Winkler (im Bild): Die Wissenschaftler untersuchen die Rolle bestimmter Gene in der Embryonalentwicklung, unter anderem bei der Entstehung von Nervensystem und Knochen. Mit den molekularen und embryologischen Methoden, die dabei zum Einsatz kommen, machte sich Martina Grübel (Foto) vertraut, die am Balthasar-Neumann-Gymnasium in Marktheidenfeld den Leistungskurs Biologie belegt. Für ihre Facharbeit beschäftigte sie sich mit dem Thema "Der Zebrafisch als Modellsystem in der Biologie und Medizin", und darum nahm



sie an einem Zebrafisch-Kurs für Studierende teil. Dass die Biozentrumsforscher Kontakte zu Schulen pflegen und zum Beispiel bei Facharbeiten helfen, ist Teil ihres "Bio-logisch!"-Projekts, das von der Robert-Bosch-Stiftung (Stuttgart) finanziell gefördert wird. Foto: H. Schwind

Jahrhunderts befassen sich an der Würzburger Uni weitere Projekte, die ebenfalls vom Bezirk gefördert werden. Die Volkskundlerin Heidrun Alzheimer-Haller erfasst zusammen mit Bezirksheimatpfleger Klaus Reder zum einen Gewerbestatistiken für Unterfranken, zum anderen die so genannten Physikatsberichte. Dabei handelt es sich um medizinische Beschreibungen, die unter König Max II. für sämtliche Bezirke in Bayern erstellt wurden.

All diese Projekte sollen in die frei zugängliche Internet-Plattform münden, die es in dieser Art wohl für keine andere Region in Bayern gebe, wie Flachenecker meint. Dieses Unikum solle viele unterschiedlichste Einzelinformationen in digitaler Form zu möglichst vielen Interessierten bringen und diesen einen raschen Zugriff auf kulturgeschichtliche Themen mit Bezug zu Unterfranken ermöglichen:

<www.historisches-unterfranken.uni-wuerzburg.de>

DAMIT DIE STIMME NICHT WEGBLEIBT

Lehrer müssen viel reden - da bleibt es nicht aus, dass sie Probleme mit der Stimme bekommen können. Aber dem lässt sich mit speziellen Schulungen vorbeugen. Vor diesem Hintergrund bietet der Lehrstuhl für Sprachheilpädagogik unter Leitung von Professor Detlef Hansen seit April regelmäßig eine "Stimmambulanz" an.

Dass auf diesem Gebiet Handlungsbedarf besteht, zeigt eine Untersuchung der Sprachheilpädagogin Claudia Hammann, Lehrbeauftragte an der Uni Köln. Sie befragte Lehrer zur Häufigkeit und Intensität von Stimmbeschwerden und fand heraus: 58 Prozent der Lehrerinnen und 42 Prozent der Lehrer leiden an Einschränkungen der Stimme. Als typische Symptome nannten die Betroffenen Heiserkeit mit einem Engegefühl im

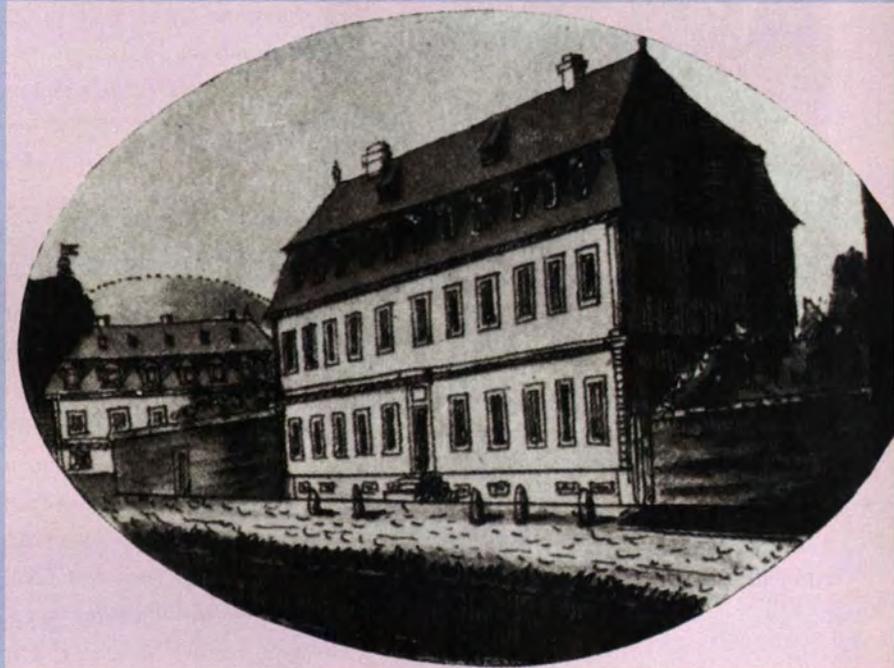
Hals, Räusperzwang und Schmerzen. Immerhin 16 Prozent der Befragten gaben an, dass sie zeitweise sogar von einem völligen Stimmverlust betroffen seien.

Dagegen haben laut Hammann nur etwa fünf Prozent der Angehörigen anderer Berufe Probleme mit der Stimme. "Das macht deutlich, dass präventive Stimmschulungen für Lehramtsstudenten als Berufsvorbereitung nötig sind", sagt Anne Jurkat, Logopädin und wissenschaftliche Mitarbeiterin von Professor Hansen.

Zur Diagnostik in der Würzburger Stimmambulanz gehören eine kurze Anamnese und eine detaillierte Untersuchung der Stimme mit einer so genannten Stimmfeldmessung. Dies dauert etwa 45 Minuten. Alle Ergebnisse werden ausführlich mit den Testpersonen besprochen. Falls notwendig, werden präventive Maßnahmen aufgezeigt.

UNIBUND

- 106 Marktposition der Universität
- 106 Gefördert vom Unibund
- 106 IHK fördert Forschung
- 106 Chemische Bildgebung
- 106 Wespen und Bakterien
- 107 Seltener Meteorit
- 107 Röntgenpreis, UWE-1, Exkursion
- 107 Auf nach Albany!
- 108 Neue Mitglieder im Unibund 10/2004
bis 09/2005
- 108 Neokonservatismus und Menschenopfer
- 109 Die Universität nach außen tragen
- 113 Kennen Sie den Universitätsbund
Würzburg?



Sonstiges

- 114 Frauenklinik feierte 200. Geburtstag
- 115 Von der ledernen Puppe ans Kreißbett
- 118 Stiftungsfest: Preise und Ehrungen
zuhauf
- 120 Glockentöne, vermischt mit Regen
- 121 Uni knüpft Bande nach Indien
- 121 Tag der Gesundheitsforschung im Klinikum
- 122 Sprachatlas von Unterfranken vorgestellt

GEFÖRDERT VOM UNIBUND



IHK fördert Forschung

Vier Wissenschaftler fördert die Industrie- und Handelskammer (IHK) Würzburg-Schweinfurt in diesem Jahr aus der IHK-Firmenspende des Universitätsbundes mit insgesamt 17.800 Euro. Darü-

Das Bild zeigt von links: IHK-Präsident Baldwin Knauf, Armin Stock, Hansrudi Lenz, Vladimir Dyakonov, IHK-Hauptgeschäftsführer Ralf Jahn, Christian Kanzow, Unibund-Schriftführer Georg Kaiser, Ulrich Vogel, Matthias Frosch und Universitätspräsident Axel Haase.

Foto: Radu Ferendino

ber hinaus unterstützt die Kammer mit weiteren 15.000 Euro die Aufwertung der ZAE-Professur an der Fakultät für Physik und Astronomie von der Besoldungsgruppe C3 nach C4. Insgesamt schüttet die IHK in diesem Jahr also 32.800 Euro aus der Firmenspende zur Förderung der Wissenschaft in der Region aus. IHK-Präsident Baldwin Knauf betonte bei der Scheckübergabe die hohe Bedeutung der engen Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft und Wissenschaft für den Standort Mainfranken. Die mainfränkische Wirtschaft dokumentiere unter anderem mit der IHK-Firmenspende ihre Verbundenheit mit der Universität und leiste so einen bedeutenden Beitrag auf dem Weg zu einer starken Wissenschaftsregion, so Knauf. Die IHK-Firmenspende setze hier seit 23 Jahren ein Zeichen und biete Forschern eine kleine Hilfe beim Aufbau eines neuen Arbeitsgebietes, einer Arbeitsgruppe oder bei der Anlauffinanzierung für später geförderte Forschungsvorhaben.

Chemische Bildgebung



Die Gruppe von Sebastian Schlücker (Foto: Universitätsbund) beschäftigt sich am Lehrstuhl für Physikalische Chemie II mit der Entwicklung von neuartigen Methoden zur chemischen Bildgebung und deren An-

wendung in der Biomedizin. Durch nicht-invasive Lasertechniken wie die Raman-Mikrospektroskopie lassen sich die chemische Heterogenität einer Probe mit Submikrometer-Ortsauflösung ohne den Einsatz externer Marker erfassen; dies bildet die Grundlage für eine spektroskopische Gewebediagnostik. Die finanzielle Unterstützung durch den Universitätsbund hat die Anschaffung eines Diodenlasers ermöglicht, mit dem hochqualitative Raman-Spektren von biologischen Materialien aufgenommen werden können.

Wespen und Bakterien

Im Rahmen seiner Doktorarbeit untersucht Martin Kaltenpoth am Lehrstuhl für Zoologie III (Tierökologie und Tropenbiologie) symbiotische Beziehungen zwischen Bakterien und höher entwickelten Lebewesen. Dieses Zusammenspiel wird zunehmend als treibende Kraft der Evolution angesehen. Kaltenpoth erforscht dies am Beispiel der Symbiose zwischen verschiedenen tropischen Wespenarten und Bakterien aus der Gattung *Streptomyces*, welche den Nachwuchs der Wespen gegen Pilzbefall schützen. Foto: Universitätsbund



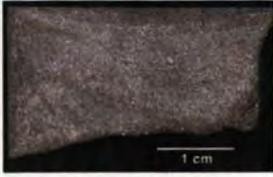
Marktposition der Universität



Im Brennpunkt der Forschung von Armin Stock (Foto: Universitätsbund) steht am Institut für Psychologie die Analyse der aktuellen Marktposition der Universität Würzburg. Die vom Universitätsbund finanzierte Studie soll den Bedarf und die Akzeptanz möglicher Marketingmaßnahmen für die Universität aufzeigen. Die Verfügbarkeit dieser In-

formationen wird als notwendige Voraussetzung gesehen, um die Attraktivität der Uni als Stätte für Forschung und Lehre zu erhöhen. So sollen die Rahmenbedingungen geschaffen werden, um exzellente Abiturienten, Nachwuchswissenschaftler und Professoren an die Universität zu ziehen und hier auf Dauer zu binden.

Seltener Meteorit



Der Unibund stellt dem Leiter des Mineralogischen Museums der Universität, Eckard Amelingmeier,

in diesem Jahr Mittel zum Ankauf eines sehr seltenen Meteoriten zur Verfügung. Zusammen mit anderen Meteoritenstücken bildet der Neuzugang im Museum am Hubland einen wichtigen Bestandteil des Ausstellungsraumes "Die Erde als Teil des Sonnensystems". Das Bild (Foto: Universitätsbund) zeigt eine Scheibe des Steinmeteoriten "Neuschwanstein", gefallen am 6. April 2002 unweit des Schlosses Neuschwanstein.

Auf nach Albany!

Das mit 6.000 Euro dotierte Baron-von-Swaine-Stipendium geht für 2005 an die Physikstudentin Sonja Dittrich (Foto: Universitätsbund). In Anerkennung ihrer herausragenden Studienleistungen studiert sie auf Vorschlag des Dekans der Fakultät für Physik und Astronomie seit August für ein Jahr an der State University of New York in Albany (USA). Sonja Dittrich will diesen Aufenthalt dazu nutzen, um entweder ihren Master-Abschluss zu machen oder die für ihr Diplom noch fehlenden Kurse zu belegen.



Röntgenpreis verliehen

Die herausragenden wissenschaftlichen Leistungen von Fabian Wittreck haben Universität und Universitätsbund dazu bewogen, dem jungen Juristen den mit 5.000 Euro dotierten Röntgenpreis zu verleihen. Er erhielt Scheck und Urkunde beim Stiftungsfest aus den Händen von Uni-Vizepräsident Wolfgang Schneider und Albrecht Graf von Ingelheim, dem Vorsitzenden des Universitätsbundes. Zur Arbeit von Wittreck findet sich in diesem BLICK-Heft ein Bericht unter der Rubrik "Aus der Forschung" ("Warum Gerichtsverfahren in Italien zäh sind").

UWE-1 entwickelt

Unter der Leitung von Klaus Schilling haben Studierende am Lehrstuhl für Technische Informatik den Minisatelliten UWE-1 entwickelt. Dieser nur ein Kilogramm schwere Weltraumtrabant wurde zusammen mit anderen Kleinstsatelliten von Russland aus in eine Umlaufbahn geschossen. Der Unibund finanzierte dem Würzburger Team die Reise- und Aufenthaltskosten. Über den Satelliten berichtet BLICK ausführlich in der Rubrik "Aus der Forschung" ("UWE-1 soll das Internet weltraumtauglich machen").

Neue Mitglieder im Unibund 10/2004 bis 09/2005

Adiscon IT-Solutions GmbH, Rainer Gerhards,
Großrinderfeld
Auer Ignaz, Prof. Dr., Estenfeld
Butt-Dörje Elke, Dr., Würzburg
Drescher Günter, Tauberbischofsheim
Englert Günter, Werneck
Englert Isabel, Dr., Werneck
Erhard Bruno, Personalmanagement GmbH,
Würzburg
Gerke Tobias, Dr., Porta Westfalica
Haberkamm K.G., Wiesentheid
Kleinhenz Herbert, Bad Kissingen
Köpcke-Duttler Arnold, Prof. Dr., Marktbreit

Paquet Karl-Josef, Prof. Dr., Bad Kissingen
Reinöhl Eberhard, Prof. Dr., Würzburg
Schachtner Martin, Würzburg
Schlücker Sebastian, Dr., Würzburg
Schneider Markus, Dr., Vellberg
Schulz Georg, Dr., Würzburg
Sickmann Albert, Dr., Würzburg
Stock Armin, PD Dr., Würzburg
Theuner Gisela, Euerbach
Türk Hermann, Wildflecken
Walter Wolfgang, Prof. Dr., Würzburg
Wilken Norbert, Dr., Würzburg
Würthner Frank, Prof. Dr., Würzburg

Exkursion bezuschußt

Für eine Frankreich-Exkursion des Lehrstuhls für Pastoraltheologie (Erich Garhammer) gewährte der Universitätsbund eine anteilige Finanzierung. Unter der Überschrift "Gott lebt in Frankreich nicht auf großem Fuß" berichtet Lehrstuhl-Mitarbeiter Bernhard Spielberg in dieser BLICK-Ausgabe über Sinn und Zweck der Exkursion (Rubrik "Lehre").

NEOKONSERVATISMUS UND MENSCHENOPFER

Der amerikanische Neokonservatismus, Menschenopfer in der Antike, der "Gläserne Bürger" und Menschen im Medienzeitalter: Das sind nur einige der Themen, die der Universitätsbund im Rahmen seiner Wintervortragsreihe anbietet. Erneut umfasst das Programm über 70 Vorträge.

Mit dieser Vortragsreihe trägt der Unibund die Hochschule von Würzburg aus in mittlerweile 21 Städte und Gemeinden und bringt damit die Ergebnisse Würzburger Forscher einem breiten Publikum nahe. 27 Wissenschaftler bieten unentgeltlich insgesamt 74 naturwissenschaftliche, medizinische, juristische, wirtschafts- und geisteswissenschaftliche Themenabende an.

Den Auftakt bildete am 10. Oktober in Großrinderfeld ein Vortrag von Professor Klaus Schilling, Inhaber des Lehrstuhls für Technische Informatik: "UWE-1: Wie baut man in Würzburg einen Satelliten mit nur 1 kg Masse?" Bis in den März hinein befassen sich die Vorträge nun unter anderem mit neuen Therapieansätzen bei Krebs, mit Wegen zu Mozart, der geheimnisvollen Welt der Düfte,

Sehbehinderung im Alter, Kunst als Überlebensstrategie in NS-Konzentrationslagern und Neuem aus unserem Sonnensystem.

Der Soziologe Wolfgang Walter geht der Frage nach, ob unsere Familien langsam aussterben, und der Wirtschaftswissenschaftler Ronald Bogaschewsky beleuchtet die Probleme deutscher Unternehmen mit der Globalisierung. Bezug zur Region hat der Vortrag des Mediziners Christoph Reiners, der sich mit der Radiojodtherapie bei unterfränkischen Kropfpatienten befasst.

Fast alle beteiligten Wissenschaftler treten in diesem Jahr mehrfach zu Vorträgen an. Gleich in sechs Städten referieren der Informatiker Klaus Schilling, der Musikwissenschaftler Friedhelm Brusniak und der Soziologe Wolfgang Walter. Großer Beliebtheit erfreuen sich auch die Vorträge des Zoologen Wolfgang Rössler, des Archäologen Ulrich Sinn und des Augenarztes Wolfgang Schrader, die jeweils fünf Abende bestreiten.

Abgerundet wird das Programm durch ein Konzert des Akademischen Orchesters der Universität am 26. Januar in Bad Neustadt unter der Leitung seines Dirigenten Hermann Freibott.

DIE UNIVERSITÄT NACH AUßEN TRAGEN

Die Wintervortragsreihe 2005/06 des Universitätsbundes Würzburg

Arnstein, an verschiedenen Orten

24.11.05 19.00 Uhr	Arnulf Thiede	Chirurgische Klinik I	Zur Krebsentstehung und neuen Therapieansätzen. Schwesternhaus, vhs-Raum 1
18.01.06 20.00 Uhr	Wolfgang Walter	Institut für Soziologie	Stirbt die Familie langsam aus? Geburtenrückgang und Kinderlosigkeit in Deutschland. Balleshaus, Bibliothek
16.02.06 18.30 Uhr	Rainer Wolf	Biozentrum	Vom Sinn und Unsinn der Sinnestäuschung. Wie uns Wahrnehmen und Denken in die Irre führen (Experimentalvortrag mit 3D-Projektoren) Schwesternhaus, vhs-Raum 1

Aschaffenburg, jeweils 20.00 Uhr im VHS-Haus (Ausnahme: 30.01.06)

17.10.05	Klaus Schilling	Lehrstuhl für Technische Informatik	Neues aus unserem Sonnensystem: Cassini/Huygens – Mission zum Saturnmond Titan
24.10.05	Eric Hilgendorf	Juristische Fakultät	“Wir wissen alles über Dich”. Der gläserne Bürger und das Ende des Datenschutzes
07.11.05	Carsten Schmuck	Institut für Organische Chemie	Chemie und Natur: (k)ein Widerspruch?
28.11.05	Pascal Fischer	Institut für Anglistik und Amerikanistik	Der amerikanische Neokonservatismus
30.01.06	Friedhelm Brusniak	Lehrstuhl für Musikpädagogik	Wege zu Mozart, Ort: Musikschule

Bad Kissingen, jeweils 19.30 Uhr im Littmann-Atelier, Arkadenbau

13.10.05	Gerhild Nieding	Lehrstuhl für Psychologie IV	Menschen im Medienzeitalter: Wie wirken Medien bei Kindern und Erwachsenen?
15.11.05	Arnulf Thiede	Chirurgische Klinik I	Das Krankenhaus der Zukunft
07.12.05	Pascal Fischer	Institut für Anglistik und Amerikanistik	Der amerikanische Neokonservatismus
16.01.05	Bruno Allolio	Medizinische Klinik I	Jugendlich im Alter durch Hormone?
06.02.05	Ulrich Sinn	Lehrstuhl für Klassische Archäologie	Menschenopfer in der Antike – Legende oder Wirklichkeit?

Bad Neustadt/Saale, jeweils 19.00 Uhr im Alten Amtshaus (Ausnahmen: 07.12.05 und 26.01.06)

12.10.05	Christoph Daxelmüller	Lehrstuhl für Europäische Ethnologie/Volkskunde	Afrikaner, Indianer und Chinesen. Exotische Welten und europäische Lebensformen
23.11.05	Carsten Schmuck	Institut für Organische Chemie	Chemie und Natur: (k)ein Widerspruch?
07.12.05	Friedhelm Brusniak	Lehrstuhl für Musikpädagogik	Wege zu Mozart Ort: Bildhäuser Hof
18.01.06	Pascal Fischer	Institut für Anglistik und Amerikanistik	Der amerikanische Neokonservatismus
26.01.06	Hermann Freibott (Leitung)	Institut für Musikwissenschaft	Konzert des Akademischen Orchesters der Universität, Ort: Stadthalle

Eibelstadt, jeweils 19.30 Uhr im Rathauskeller

19.10.05	Hans-Georg Weigand	Lehrstuhl für Didaktik der Mathematik	Warum und wozu brauchen wir Mathematik?
23.11.05	Ulrich Sinn	Lehrstuhl für Klassische Archäologie	Menschenopfer in der Antike – Legende oder Wirklichkeit?
25.01.06	Friedhelm Brusniak	Lehrstuhl für Musikpädagogik	Wege zu Mozart

Karlstadt, jeweils 20.00 Uhr an verschiedenen Orten

11.10.05	Wolfgang Walter	Institut für Soziologie	Stirbt die Familie aus? Geburtenrückgang und Kinderlosigkeit in Deutschland Sparkasse Mainfranken, Schwanensaal
16.11.05	Priv.-Doz. Wolfgang Schrader	Augenklinik	Sehbehindert im Alter? Wie kann man die Folgen von Diabetes, Netzhautablösung und Makuladegeneration verhindern und behandeln? Volkshochschule
23.11.05	Gerhardt Weyandt	Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie	Das Hämorrhoidalleiden Volkshochschule
17.01.06	Gerhild Nieding	Lehrstuhl für Psychologie IV	Menschen im Medienzeitalter: Wie wirken Medien bei Kindern und Erwachsenen? Johann-Schöner-Gymnasium
21.03.06	Wolfgang Rössler	Biozentrum	Die geheimnisvolle Welt der Düfte und die Macht des Geruchssinns Johann-Schöner-Gymnasium

Kitzingen, jeweils 19.30 Uhr im Rathaus, Historischer Sitzungssaal

07.12.05	Wolfgang Walter	Institut für Soziologie	Stirbt die Familie aus? Geburtenrückgang und Kinderlosigkeit in Deutschland
11.01.06	Wolfgang Schrader	Augenklinik	Sehbehindert im Alter? Wie kann man die Folgen von Diabetes, Netzhautablösung und Makuladegeneration verhindern und behandeln?
25.01.06	Gerhild Nieding	Lehrstuhl für Psychologie IV	Menschen im Medienzeitalter: Wie wirken Medien bei Kindern und Erwachsenen?

Lohr, jeweils 19.30 Uhr im Alten Rathaus, Rathaussaal

26.10.05	Christoph Daxelmüller	Lehrstuhl für Europäische Ethnologie/Volkskunde	Malen ohne Farben ... Kunst in nationalsozialistischen Konzentrationslagern als Überlebensstrategie
23.11.05	Wolfgang Schrader	Augenklinik	Sehbehindert im Alter? Wie kann man die Folgen von Diabetes, Netzhautablösung und Makuladegeneration verhindern und behandeln?
07.12.05	Wolfgang Rössler	Biozentrum	Die geheimnisvolle Welt der Düfte und die Macht des Geruchssinns
18.01.06	Ulrich Sinn	Lehrstuhl für Klassische Archäologie	Menschenopfer in der Antike – Legende oder Wirklichkeit?

Main-Tauber-Kreis, jeweils 19.30 Uhr in Kloster Bronnbach, Prälatensaal (Ausnahme: 09.02.06)

12.01.06	Pascal Fischer	Institut für Anglistik und Amerikanistik	Der amerikanische Neokonservatismus
26.01.06	Eric Hilgendorf	Juristische Fakultät	“Wir wissen alles über Dich”. Der gläserne Bürger und das Ende des Datenschutzes
09.02.06	Dominik Burkard	Lehrstuhl für Kirchengeschichte des Mittelalters und der Neuzeit	Das größte Hemmnis des Fortschritts? Inquisition und Naturwissenschaft in der Neuzeit Ort: Vortragssaal des Archivverbundes Main-Tauber
16.02.06	Klaus Schilling	Lehrstuhl für Technische Informatik	Neues aus unserem Sonnensystem: Raumsonden erforschen das Weltall

Großrinderfeld, Aula der Grundschule

10.10.05 20.00 Uhr	Klaus Schilling	Lehrstuhl für Technische Informatik	UWE-1: Wie baut man in Würzburg einen Satelliten mit nur 1 kg Masse?
04.11.05 19.30 Uhr	Wolfgang Walter	Institut für Soziologie	Stirbt die Familie aus? Geburtenrückgang und Kinderlosigkeit in Deutschland

Grünsfeld, jeweils 19.00 Uhr im Rieneck-Saal

16.11.05	Christoph Reiners	Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin	Die Radiojodtherapie: Eine Behandlungsoption für unterfränkische Kropfpatienten?
12.01.06	Charis Papavassilis	Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie	Sonne hautnah – oder: Wie man mit heiler Haut davonkommt
14.03.06	Ronald Bogaschewsky	Lehrstuhl für BWL und Industriebetriebslehre	Einkaufen und Produzieren und um den Globus – “letzte” Chance für deutsche Unternehmen?

Külsheim, jeweils 19.30 Uhr im Alten Rathaus

20.10.05	Axel Krein	Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie	Wenn Ihr Herz aus dem Takt gerät - Herzschrittmacher bringen Sie wieder in den richtigen Rhythmus
24.11.05	Wolfgang Rössler	Biozentrum	Die geheimnisvolle Welt der Düfte und die Macht des Geruchssinns

Niederstetten, jeweils 19.30 Uhr im “Kult”, Hauptstraße 52

18.01.06	Christoph Reiners	Klinik und Poliklinik für Nuklearmedizin	Die Radiojodtherapie: Eine Behandlungsoption für unterfränkische Kropfpatienten?
15.03.06	Wolfgang Rössler	Biozentrum	Die geheimnisvolle Welt der Düfte und die Macht des Geruchssinns

Tauberbischofsheim, 19.00 Uhr im Technologie- und Gründerzentrum

06.12.05	Ronald Bogaschewsky	Lehrstuhl für BWL und Industriebetriebslehre	Einkaufen und Produzieren und um den Globus – “letzte” Chance für deutsche Unternehmen?
----------	---------------------	--	---

Marktbreit, jeweils 19.00 Uhr in der Rathausdiele

08.11.05	Ulrich Sinn	Lehrstuhl für Klassische Archäologie	Menschenopfer in der Antike – Legende oder Wirklichkeit?
14.12.05	Bruno Allolio	Medizinische Klinik I	Jugendlich im Alter durch Hormone?
14.02.06	Friedhelm Brusniak	Lehrstuhl für Musikpädagogik	Wege zu Mozart

Marktheidenfeld, jeweils 20.00 Uhr im Alten Rathaus

25.10.05	Charis Papavassilis	Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie	Sonne hautnah – oder: Wie man mit heiler Haut davonkommt
29.11.05	Elmar Gerharz	Urologische Klinik und Poliklinik	Lebensqualitätsforschung in der operativen Medizin
21.02.06	Eric Hilgendorf	Juristische Fakultät	“Wir wissen alles über Dich”. Der gläserne Bürger und das Ende des Datenschutzes.
21.03.06	Friedhelm Brusniak	Lehrstuhl für Musikpädagogik	Wege zu Mozart. Zum 250. Geburtstag von W.A. Mozart

Miltenberg, jeweils 19.00 Uhr im Bürgersaal des Alten Rathauses

14.11.05	Rainer Schmidt	Institut für Geschichte	Der Luftkrieg gegen Deutschland (1940 – 1945)
24.11.05	Wolfgang Weiß	Institut für Historische Theologie	“Christliches Volk, wach auf!” – Die katholische Jugend im Bistum Würzburg in der Zeit des Nationalsozialismus
15.02.06	Wolfgang Walter	Institut für Soziologie	Stirbt die Familie aus? Geburtenrückgang und Kinderlosigkeit in Deutschland
13.03.06	Friedhelm Brusniak	Lehrstuhl für Musikpädagogik	Wege zu Mozart

Ochsenfurt, jeweils 20.00 Uhr in der Stadtbibliothek

26.10.05	Wolfgang Rössler	Biozentrum	Die geheimnisvolle Welt der Düfte und die Macht des Geruchssinns
30.11.05	Klaus Schilling	Lehrstuhl für Technische Informatik	Neues aus unserem Sonnensystem. Raumsonden erforschen das Weltall
18.01.06	Charis Papavassilis	Klinik und Poliklinik für Dermatologie, Venerologie und Allergologie	Sonne hautnah – oder: Wie man mit heiler Haut davonkommt

Rimpar, jeweils 20.00 Uhr im Rittersaal von Schloss Grumbach

12.10.05	Bruno Allolio	Medizinische Klinik I	Jugendlich im Alter durch Hormone?
04.11.05	Wolfgang Schrader	Augenklinik	Sehbehindert im Alter? Wie kann man die Folgen von Diabetes, Netzhautablösung und Makuladegeneration verhindern und behandeln?
07.12.05	Klaus Schilling	Lehrstuhl für Technische Informatik	UWE-1: Wie baut man in Würzburg einen Satelliten mit nur 1 kg Masse?
09.01.06	Wolfgang Walter	Institut für Soziologie	Stirbt die Familie aus? Geburtenrückgang und Kinderlosigkeit in Deutschland
07.02.06	Eric Hilgendorf	Juristische Fakultät	“Wir wissen alles über Dich”. Der gläserne Bürger und das Ende des Datenschutzes.

Schweinfurt, jeweils 19.30 Uhr in der Rathausdiele

18.10.05	Klaus Schilling	Lehrstuhl für Technische Informatik	UWE-1: Wie baut man in Würzburg einen Satelliten mit nur 1 kg Masse?
14.11.05	Arnulf Thiede	Chirurgische Klinik I	Zur Krebsentstehung und neuen Therapieansätzen
07.12.05	Ulrich Sinn	Lehrstuhl für Klassische Archäologie	Menschenopfer in der Antike – Legende oder Wirklichkeit?
23.01.06	Peter Jakob	Lehrstuhl für Experimentelle Physik V	Intelligente Minisonden – die Zukunft der Diagnostik und Therapie?
14.02.06	Bruno Allolio	Medizinische Klinik I	Jugendlich im Alter durch Hormone?
14.03.06	Martin Heisenberg	Lehrstuhl für Genetik	Eine Gedächtnis-Landkarte im Fliegenhirn.

Volkach, jeweils 20.00 Uhr im Festsaal des Schelfenhauses

23.11.05	Konrad Neukam	Klinik für Herz- und Thoraxchirurgie	Lungenkrebs – was kann chirurgisch getan werden?
20.12.05	Wolfgang Schrader	Augenklinik	Sehbehindert im Alter?

KENNEN SIE DEN UNIVERSITÄTSBUND WÜRZBURG?

Der Universitätsbund Würzburg ist die Gesellschaft der Freunde und Förderer der Julius-Maximilians-Universität Würzburg. Sie sind herzlich eingeladen, Mitglied in dieser Gesellschaft zu werden. Als Studierende, Absolventen, derzeitige oder ehemalige Angehörige der Universität Würzburg sind Sie uns besonders willkommen, um über Ihre Studienzeit hinaus und über Fachgrenzen hinweg am Leben und an der Entwicklung Ihrer Universität teilzuhaben. Sie befänden sich in guter Gesellschaft, das zeigt Ihnen unser etwa 1.550 Einträge umfassendes Mitgliederverzeichnis unter:
www.unibund.de/mitglieder.html

Als Mitglied erhalten Sie zweimal im Jahr kostenlos die Universitätszeitschrift "BLICK", die umfassend über die Universität Würzburg, ihre Forschung und ihre Entwicklung berichtet.

Der Universitätsbund will

- den Stiftungsgedanken zugunsten der Universität Würzburg aktivieren
- die Vielfalt von Forschung und Lehre an dieser Universität durch zusätzliche, private Finanzmittel unterstützen
- durch Wissenstransfer in breite Kreise der Bevölkerung zur besseren Einschätzung wissenschaftlicher Leistungen für die Zukunft unserer Gesellschaft - insbesondere im Einzugsgebiet unserer Universität - beitragen

Dazu stellt der Universitätsbund Würzburger Forschern neben erheblichen Spendenbeträgen in jedem Jahr etwa 180.000 € an zusätzlichen, privaten Mitteln zur Verfügung. Bei diesen Geldern handelt es sich um Erträge aus eigenem Vermögen und dem von fünf Stiftungen, die die Gesellschaft treuhändisch verwaltet. Bei Spenden und Stiftungen kann der Stifter eine Zweckbestimmung festlegen.

Darüber hinaus bietet die Gesellschaft in 16 Städten der Region die sog. Wintervortragsreihe an, in deren Rahmen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Würzburg in allgemein verständlicher Form über die Ergebnisse ihrer Forschungen berichten.

Werden Sie Mitglied

Sie bleiben dadurch Ihrer Universität verbunden und helfen mit Ihrem Mitgliedsbeitrag wichtige Forschungen zu unterstützen, die auf private Förderung angewiesen sind.

Geschäftsstelle
Dr. Georg Kaiser
Biozentrum, Am Hubland
97074 Würzburg
Tel.: 0931- 888 4440
Fax.: 0931-888 4242
E-Mail: vorstand@unibund.uni-wuerzburg.de
Internet: <http://www.unibund.de>

Konten des Universitätsbundes Würzburg:
Castell-Bank Würzburg
Konto-Nr. 1972, BLZ 790 300 01
HypoVereinsbank AG Würzburg
Konto-Nr. 1490 315 400, BLZ 790 203 25

Beitrittserklärung zum Universitätsbund

Ich erkläre meinen Beitritt zum Universitätsbund Würzburg als

- Studentisches Mitglied (Beitrag 12,50 € jährlich)
- Vollmitglied (Beitrag DM 25 € jährlich)
- Firma oder juristische Person (Beitrag 50 € jährlich)
- Fördermitglied (Beitrag 250 € jährlich)
- Gesellschaftsratsmitglieder
(Beitrag Euro 250 jährlich + Euro 500 für fünf Jahre)

Name:

Straße:

Wohnort:

Ich erteile Bankeinzugsermächtigung für den Jahresbeitrag

Kontonummer:

BLZ:

Ort, Datum

Unterschrift

FRAUENKLINIK FEIERTE 200. GEBURTSTAG

Jedes Jahr 1.350 Geburten, 5.000 stationäre Aufnahmen und 15.000 ambulante Patientinnen. Diese Zahlen legte die Frauenklinik der Uni zu ihrem 200. Jubiläum vor. Mit einem "Entbindungshaus" in der Oberen Wallgasse, heute Klinikstraße, begann die Geschichte der Klinik im Jahr 1805. Seitdem hat sie sich zu einem großen Zentrum für Frauenheilkunde und Geburtshilfe in Nordbayern entwickelt.

"Das Geheimnis unseres guten Rufs liegt auch darin begründet, dass wir unter unserem Dach eng mit der Kinderklinik, der Klinik für Strahlentherapie und dem Institut für Röntgendiagnostik im Rahmen der Brustdiagnostik zusammenarbeiten", sagt Klinikdirektor Professor Johannes Dietl. Dieses patientinnenfreundliche System der kurzen Wege habe sich seit Jahren bewährt.

Ein besonders gutes Beispiel dafür ist das 1999 eingerichtete Mutter-Kind-Zentrum: Kreißsaal, Neugeborenenstation und Wochenbettstationen liegen eng benachbart auf einer Ebene. Die Verzahnung mit der Kinderklinik zeigt sich auch dann, wenn ein Baby vor der Zeit auf die Welt kommt. Frühchen und Eltern werden direkt vor Ort durch Kinderärzte umsorgt. In einer eigenen Kinderwunsch-Sprechstunde werden außerdem Fälle von ungewollter Kinderlosigkeit geklärt.

Für Unterfranken stellt die Frauenklinik ein Zentrum zur Behandlung von Brustkrankungen dar. Darüber hinaus ist sie neben München der einzige Standort in Bayern, der an dem bundesweiten Verbundprojekt "Familiärer Brust- und Eierstockkrebs" beteiligt ist. Über 300 Frauen mit Brustkrebs werden hier jedes Jahr behandelt.

War die Klinik früher eher strahlentherapeutisch ausgerichtet, so steht nun die operative Tätigkeit im Vordergrund. Dietl: "Bei Tumoren im Unterleib kann heute durch die Kombination endoskopischer und herkömmlicher Verfahren ein Bauchschnitt oft vermieden werden, so dass die Patientinnen wieder früh auf die Beine kommen."

Manche Krebsleiden lassen sich nur durch Bestrahlung behandeln. Hierbei bietet die Frauenklinik den Vorteil, dass sich in ihrem Untergeschoss eine Zweigstelle der Klinik für Strahlentherapie befindet - das Prinzip der kurzen Wege ist auch hier verwirklicht. Viele bösartige Erkrankungen lassen sich durch eine Chemotherapie in Schach halten oder sogar heilen. Diese Behandlungsform wird zum großen Teil in der Chemo-Ambulanz der Klinik durchgeführt.

Frauen mit fortgeschrittenen Tumorleiden haben oft starke Schmerzen. Ihnen hilft die Schmerzambulanz weiter, die von erfahrenen Anästhesisten in der Frauenklinik geleitet wird. Dort können die betreuenden Ärzte oft zusätzlichen Rat holen, um die Schmerzen ihrer Patientinnen zu lindern.

Auf dem Gebiet der frauentypischen Krebserkrankungen liegt ein Forschungsschwerpunkt der Frauenklinik. Besonders intensiv werden dort zudem die immunologischen Vorgänge in der Schwangerschaft untersucht. Dabei erforschen Wissenschaftler die Beziehung zwischen Mutter, Kind und Plazenta auf zellulärer Ebene.

Zum 200. Geburtstag wirft Klinikchef Dietl auch einen Blick in die Zukunft. In seinem Haus herrscht zum einen Vorfreude auf den neuen Operationstrakt im Nordflügel, der voraussichtlich im Frühjahr 2006 in Betrieb geht. Doch das ist nicht Alles: Im Stockwerk darunter entstehen Laboratorien für die Forschung. Neue Räume für den Studentenunterricht werden beim Hörsaal geschaffen. Außerdem erhält die Frauenklinik eine neu renovierte Abteilung für die radiologische Brustdiagnostik, in erster Linie für die Mammographie. All diese Neuerungen gehören zu einer Großen Baumaßnahme, die seit 1998 läuft. Die Kosten von rund 17 Millionen Euro tragen Bund und Freistaat Bayern je zur Hälfte.

Der 200. Geburtstag der Frauenklinik wurde Ende September ein Wochenende lang gefeiert. Neben einem Festakt und einem wissenschaftlichen Symposium fand auch eine öffentliche Vortragsveranstaltung über die Frauenklinik zur Zeit der Nazi-Herrschaft statt.

VON DER LEDERNEN PUPPE ANS KREIßBETT

Zur historischen Entwicklung der Frauenklinik

Zum 200. Jubiläum der Frauenklinik hat deren Direktor Johannes Dietl eine Festschrift herausgegeben. Hierfür hat er die Geschichte der Klinik gut aufbereitet - und dabei auch die Zeit der nationalsozialistischen Herrschaft nicht ausgespart. BLICK stellt einige historische Eckpunkte vor.

Die Geschichte der Geburtshilfe ist in Würzburg schon über 500 Jahre alt. Bereits um 1500 wurde hier ein Hebammenbüchlein veröffentlicht. 1555 waren fünf Stadthebammen verpflichtet, die von der Kirche unterrichtet wurden - vor allen Dingen über die Nottaufe. 1739 beauftragte dann der Fürstbischof den Oberwundarzt des Juliusspitals, G. Christoph Stang, mit dem Unterricht der Geburtshelferinnen. Stang übernahm die Theorie, für den Praxisteil waren die examinierten Stadthebammen zuständig.

Die Geburtshilfe als Lehrfach für Medizinstudenten ist in Würzburg mit dem Namen von Stangs Schwiegersohn Karl Kaspar von Siebold verbunden. Der Professor für Anatomie, Chirurgie und Geburtshilfe legte Wert darauf, seine Schüler nicht nur "an einer ledernen Puppe", sondern auch am Kreißbett zu unterrichten. 1791 gründete er mit seinem Sohn Johann Georg Christoph im "Freyhaus" der Stadt am Inneren Graben 18 eine Entbindungsanstalt, in der auch Hebammen und Studenten unterrichtet wurden.

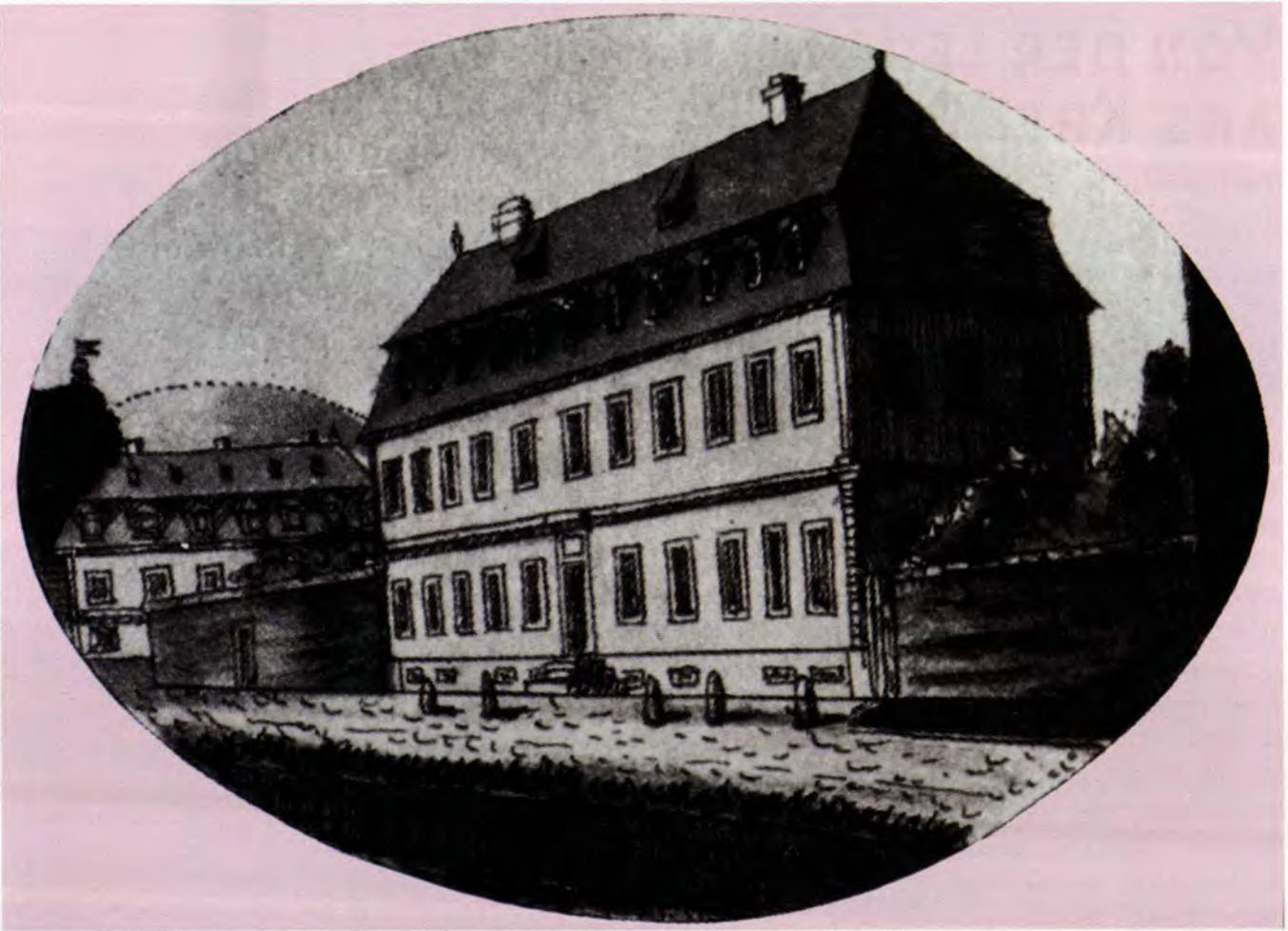
Siebolds jüngerer Sohn Adam Elias, der 1799 zum Stadt- und Landhebammenmeister ernannt wurde und später Professor für Medizin und Geburtshilfe war, eröffnete dann 1805 im ehe-

maligen "Epileptikerhaus" des Juliusspitals in der Klinikgasse 6 eine neue Entbindungsklinik. Die erste Patientin dort war Eva Fleischmann aus Karlstadt. Sie wurde am 28. September 1805 aufgenommen und am 28. Oktober von einem Mädchen entbunden.

Aufstieg unter Scanzoni

1850 übernahm der 29-jährige Friedrich Wilhelm Scanzoni aus Prag die Würzburger Entbindungsklinik und leitete sie fast 40 Jahre lang. In dieser Zeit erfuhren sowohl der geburtshilflich-gynäkologische Lehrstuhl als auch die Medizinische Fakultät und die Universität einen gewaltigen Aufstieg.

Scanzoni erreichte die Genehmigung für einen Klinikneubau. Der Umzug in diese "Kreises-



Vor 200 Jahren, am 28. September 1805, brachte in dieser Würzburger Entbindungsklinik die erste Patientin ein Kind zur Welt.

bindungsanstalt" mit 90 Betten fand 1857 statt. Die "Anstalt" beherbergte erstmals Geburtshilfe und Gynäkologie unter einem Dach. An ihrer Stelle befindet sich heute die Medizinische Klinik II (Klinikgasse 8).

1888 übernahm Max Hofmeier, von Gießen kommend, die Klinik. Sie wurde renoviert, bekam Hörsaal sowie Operationsräume und ging in das Eigentum der Universität über. Als "Universitäts-Frauenklinik" wurde sie am 1. Juli 1890 eröffnet. 1901 verfügte die Klinik über 138 Betten - einschließlich 16 Betten für "Hauschwangere", die dem Unterricht der Studenten und Hebammenschülerinnen dienten, und 45 für Hebammenschülerinnen.

Neubau in Grombühl

1911 führte Hofmeier die Strahlentherapie ein. Weil das die Patientinnenzahl weiter steigen ließ, entschloss er sich zur Planung eines Neubaus. Doch als sein Nachfolger Carl Joseph Gauß, Urenkel des Mathematikers Carl Friedrich Gauß, 1923 die Klinik übernahm, war in der wirtschaftlich

schwierigen Zeit an einen Neubau vorerst nicht zu denken.

Erst 1932 wurde - als Festgabe der Staatsregierung zum 350. Jubiläum der Uni - die Baugenehmigung für eine neue Frauenklinik im Stadtteil Grombühl erteilt, also am heutigen Standort. Im November 1934 wurde der Betrieb aufgenommen. Charakteristisch für das Haus ist der siebenstöckige, weithin sichtbare Turm. Ursprünglich wurde er für eine kontinuierliche Wasserversorgung der Klinik gebaut: In seinem obersten Geschoss waren Warm- und Kaltwasserbehälter untergebracht.

Die Klinik bot damals Raum für 280 Personen ("125 allgemeine Kranke und Wöchnerinnen, 31 Privatranke, 35 Hauschwangere, 46 Schwestern, 26 andere Dienstpersonen, 17 Ärzte und Studierende"). Gauß setzte seine Schwerpunkte in der Geburtshilfe und der Strahlentherapie. Er entwickelte verschiedene Narkoseverfahren weiter, die besonders der Schmerzerleichterung bei der Geburt dienten. Die Anzahl der Entbindungen nahm von rund 1.000 anno 1934 auf über 1.500 im Jahr 1939 zu.

Die Frauenklinik unter den Nazis

„Die Zeit der Nazi Herrschaft war für die Frauenklinik eine moralische Katastrophe“, so Dietl. Mit dem „Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses“ vom 1. Januar 1934 war die Grundlage dafür geschaffen, dass „minderwertige“ Menschen, die angeblich an Erbkrankheiten litten, auch gegen ihren Willen sterilisiert werden konnten. Eine Erweiterungsbestimmung sah vor, dass bei schwangeren Frauen, die sterilisiert werden sollten, vor dem sechsten Monat und bei Ungefährlichkeit für das Leben der Mutter auch ein Schwangerschaftsabbruch erlaubt war. Im Rahmen dieses Gesetzes wurden bis 1945 an allen Universitäts-Frauenkliniken, größeren Krankenhäusern und Röntgeninstituten des Deutschen Reiches schätzungsweise 400.000 Menschen sterilisiert. An der I. Universitäts-Frauenklinik München etwa wurden insgesamt 1.318 Frauen zwangssterilisiert, in Freiburg 906, in Erlangen 512. An der Würzburger Frauenklinik waren es 994 Frauen: 883 Mal wurden die Eileiter operativ unterbrochen, bei 29 Frauen kam es simultan zur Zwangsabtreibung mittels Kaiserschnitt. 111 Betroffene wurden durch Bestrahlung (Röntgen oder Radium) kastriert. Ein weiteres dunkles Kapitel: Abtreibungen bei

Ostarbeiterinnen. Diese Schwangerschaftsabbrüche wurden in allen Universitäts-Frauenkliniken und größeren Krankenhäusern Deutschlands durchgeführt und hatten einen rein rassistischen Hintergrund. Ostarbeiterinnen waren als „Untermenschen“ eingestuft, Himmler sprach 1943 gar von „Menschtieren“. In der Würzburger Frauenklinik wurden zwischen 1943 und 1945 insgesamt 148 Schwangerschaftsabbrüche bei Ostarbeiterinnen vorgenommen. Die Frauen befanden sich im dritten bis siebten Monat.

Unmittelbar nach Kriegsende entließ die Militärregierung Gauß aus seinem Dienst. Von der Spruchkammer Bad Kissingen wurde er 1946 als „Mitläufer nach Artikel 12“ eingestuft und mit einer Geldbuße von 2.000 Reichsmark belegt. Außerdem musste er die Prozesskosten von 7.500 Reichsmark begleichen. Gauß übernahm eine Frauenarztpraxis und später die gynäkologische Abteilung des St. Elisabethkrankenhauses in Bad Kissingen. Er starb 1957.

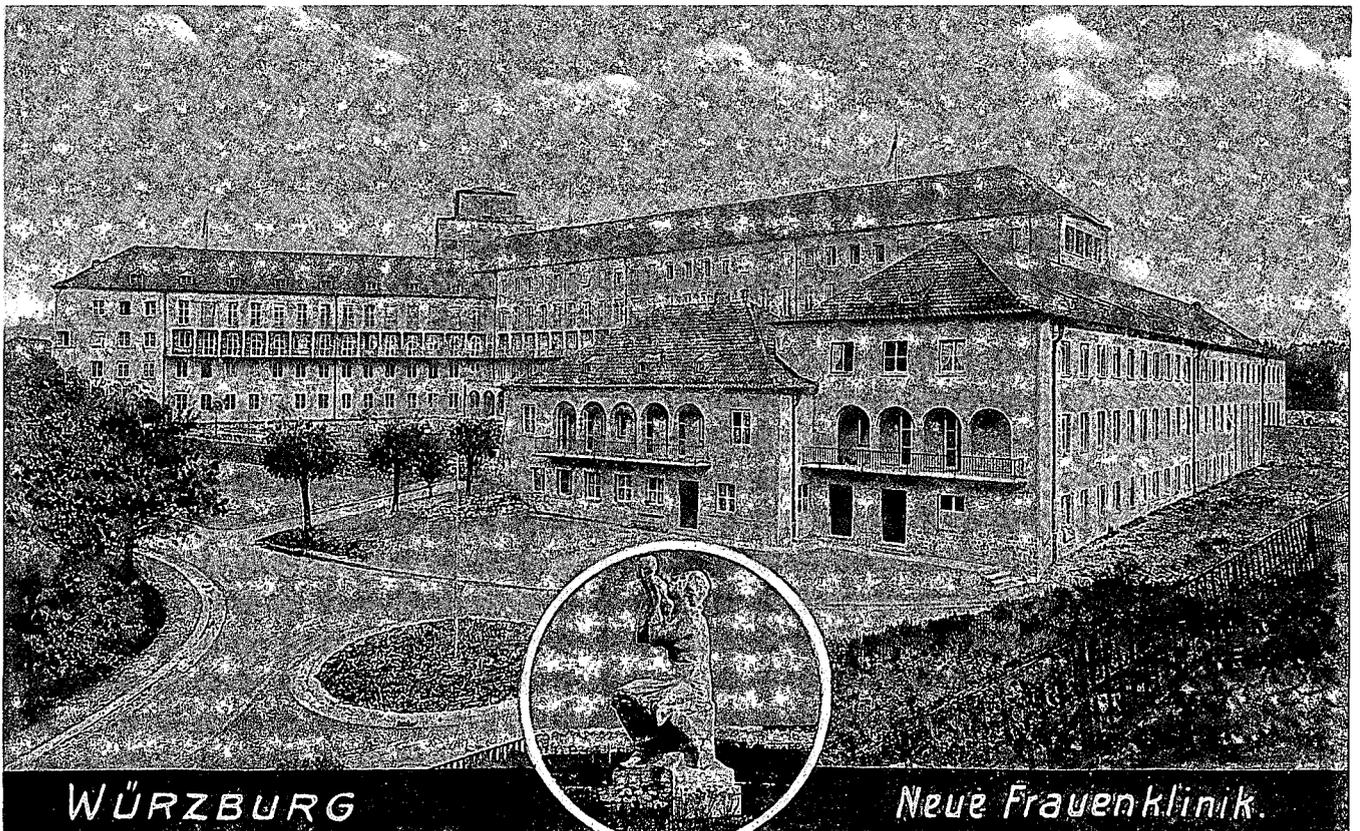
Wiederaufbau und Baby-Boom

Der Großangriff auf Würzburg am 16. März 1945 zerstörte auch Teile der Frauenklinik. Weil die Kernbereiche intakt blieben, konnte der Klinikbetrieb bald fortgesetzt werden - so ist zum



Friedrich Wilhelm Scanzoni

1934 wurde die Frauenklinik an der Josef-Schneider-Straße eingeweiht. Das Einschaltbild dieser historischen Postkarte zeigt die Brunnenplastik „Mutter mit Kind“ von Fried Heuler.



WÜRZBURG

Neue Frauenklinik.

Beispiel die Geburt von Würzburgs Bürgermeister Adolf Bauer vom 26. Mai 1945 im Geburtsprotokoll des Kreißsaals dokumentiert.

Die Schäden am Gebäude waren erst 1957 komplett beseitigt. Mit dem Wiederaufbau der Frauenklinik ist untrennbar der Name Karl Johann Burger verbunden. Er übernahm als völlig unbelastete Persönlichkeit 1947 den Lehrstuhl für Geburtshilfe und Gynäkologie in Würzburg. Burger kam aus Ungarn, wo er zuletzt den Lehrstuhl II für Frauenheilkunde der Universität Budapest innehatte.

Anfang der 60er-Jahre kam es zu einem enormen allgemeinen Geburtenanstieg, den auch die Frauenklinik unter der Leitung von Horst Schwalm zu verkraften hatte. 1962 erreichte die Geburtenzahl knapp 2.000 - den höchsten Stand in der Geschichte der Klinik. Darum wurde 1963

der Ostflügel um ein Stockwerk erhöht und die Klinik mit je 18 Betten für Wöchnerinnen und Schwangere erweitert.

1973 übergab Schwalm die Klinik an Karl-Heinrich Wulf. Der OP-Trakt wurde renoviert, neue Laboratorien entstanden. Wegen des allgemeinen Rückgangs der Geburten wurde die Wöchnerinnenstation im Ostflügel 1983 in eine Krebsstation umgewidmet. Im Rahmen des brusterhaltenden Konzepts bei der Krebstherapie, das eine postoperative Bestrahlung vorsieht, wurde 1985 die Strahlentherapie ausgebaut. 1996 übergab Wulf dann nach 23 Dienstjahren die Klinik an Dietl.

Johannes Dietl (Hrsg.): "200 Jahre Universitäts-Frauenklinik und Hebammenschule Würzburg", Vogel-Verlag, Würzburg 2005, 114 Seiten, 10 Euro, ISBN 3-00-017157-6

STIFTUNGSFEST: PREISE UND EHRUNGEN ZUHAUF

Während der Amtszeit von Hans Zehetmair als bayerischer Wissenschaftsminister ist die Uni Würzburg in die Liga der Spitzen-Hochschulen aufgestiegen. Zu diesem Erfolg hat der frühere Minister wesentlich beigetragen, und darum bekam er die Würde eines Ehrensensors verliehen. Das ist der höchste Ehrentitel, den die Universität zu vergeben hat.

Zehetmair nahm die Auszeichnung beim Stiftungsfest am 11. Mai in der Neubaukirche entgegen. Konsequenterweise habe er als Minister die auf Profilbildung ausgerichtete Berufungspolitik der klinisch-medizinischen Fächer und des Klinikums unterstützt. Uneingeschränkt habe er zahlreiche Wissenschaftsverbände gefördert, angefangen von Sonderforschungsbereichen bis hin zum Interdisziplinären Zentrum für Klinische Forschung. Und dies seien nur einige wenige Beispiele für sein Engagement, so Uni-Vizepräsident Wolfgang Schneider in der Laudatio.

Beim Stiftungsfest - gefeiert im 603. Jahr seit der ersten Gründung der Universität und im 423. seit ihrer endgültigen Gründung - wurden weitere

Preise und Ehrungen vergeben. Unipräsident Axel Haase tat dies nicht selbst, da er zur Unterzeichnung des "Innovationsbündnisses Hochschule 2008" in München sein musste. Dieses Bündnis mit der Staatsregierung soll den bayerischen Hochschulen Planungssicherheit geben.

"Damit wird garantiert, dass es bis 2008 keinen weiteren Abbau der Universitätshaushalte geben werde", so Präsident Haase in einer Botschaft, die Vizepräsident Schneider vorlas. Doch Haase warnte vor Illusionen: Wenn der Haushalt konstant bleibe, gleichzeitig aber die Zahl der Studierenden weiter wachse und durch die intensivere Betreuung in Bachelor- und Master-Studiengängen auf die Dozenten ein beträchtlicher Mehraufwand zukomme, dann bedeute dies, "dass für Innovationen kein Raum bleibt".

Nach der Begrüßung überreichte Albrecht Graf von Ingelheim, Vorsitzender des Universitätsbundes, den mit 5.000 Euro dotierten Röntgenpreis der Universität an den Juristen Fabian Wittreck. Der Preis ist für herausragende Nachwuchswissenschaftler der Universität bestimmt, die ihre Promotion abgeschlossen haben und noch nicht auf eine Lebenszeitprofessur berufen wurden.



Beim Stiftungsfest (von links): Röntgenpreisträger Fabian Wittreck, Vizepräsident Wolfgang Schneider, DAAD-Preisträgerin Anna Hanusova, Ehrensator Hans Zehetmair und Unikanzler Bruno Forster. Foto: Robert Emmerich

Anschließend händigte der Vizepräsident den Preis des Deutschen Akademischen Austauschdienstes aus. Die mit 1.000 Euro dotierte Auszeichnung ging für hervorragende Leistungen an Anna Hanusova aus Tschechien. Die Studentin der Germanistik und Soziologie könne nicht nur sehr gute Studienleistungen vorweisen, sondern habe darüber hinaus das Zusammengehörigkeitsgefühl und das Verständnis zwischen deutschen und ausländischen Kommilitonen gefördert.

Für besondere Verdienste um die Universität erhielten deren frühere Vizepräsidenten Jobst Böning, Ursula Brechtken-Manderscheid und Wolfgang Freericks jeweils die Medaille „Bene Merenti“ in Gold. Anwesend waren nur die beiden zuletzt genannten, Böning hatte die Medaille bereits zu einem früheren Zeitpunkt überreicht bekommen. Neuer Inhaber dieser Verdienstmedaille in Silber ist ab nun auch Gerhard Egert, der bis zu seinem Eintritt in den Ruhestand Ende März Geschäftsführer des Dekanats der Fakultät für Physik und Astronomie war.

Weiterhin wurden sehr gute Doktorarbeiten ausgezeichnet, die sich mit Unterfranken beschäftigen oder deren Verfasser aus der Region kommen: Paul Beinhofer, Regierungspräsident von Unterfranken, überreichte die mit jeweils 500 Euro dotierten Preise aus der „Unterfränkischen Gedenkjahrstiftung für Wissenschaft“. Sie gingen an: Tobias Haaf, Jürgen Lohmayer, Ulrich Riegel (Katholische Theologie), Anna Elisabeth Donata Freiin von Preuschen von Lewinski, Jahn Hübner, Ralf Roskopf (Jura), Matthias Fischer, Jochen Patzner (Medizin), Stefan Fleischmann, Oliver Wiener (Philosophische Fakultät I), Maria Eisenmann, Ursula Weier (Philosophische Fakultät II), Joachim

Lindner, Helge Marx (Philosophische Fakultät III), Thomas Hupp, Patrick Musch, Mathias Muth, Nikolaus Stiefl (Chemie/Pharmazie), Peter Löwe (Geowissenschaften), Christiane Kraus, Daniela Kraus, Michael Menth (Mathematik/Informatik), Sascha Köhler, Thomas Pfeifer, Achim Schöll (Physik/Astronomie) sowie Manuela Möller und Timo Wollmershäuser (Wirtschaftswissenschaften).

Die Festrede zum Thema „Schiller im Jubiläumsjahr: Perspektiven seiner Wiederentdeckung“ hielt schließlich Peter-André Alt. Der Professor hat für 2005 den renommierten Schillerpreis der Stadt Marbach zuerkannt bekommen. Damit wurde seine zweibändige Buchpublikation „Schiller. Leben - Werk - Zeit“ ausgezeichnet. Sie gilt heute als maßgebliches Standardwerk der Schiller-Forschung.

Neue Träger der Uni-Verdienstmedaillen „Bene Merenti“ (von links): Wolfgang Freericks, Ursula Brechtken-Manderscheid (beide erhielten die Medaille in Gold) und Gerhard Egert (Medaille in Silber). Foto: Robert Emmerich



GLOCKENTÖNE, VERMISCHT MIT REGEN

Als Jürgen Buchner und Boudewijn Zwart ins Foyer der Neubaukirche kommen, brandet Beifall auf. Vor wenigen Minuten waren die beiden Glockenspieler noch oben im Turm, gaben auf dem Carillon der Uni Würzburg das erste öffentliche Konzert. Die Zuhörer waren davon sehr angetan.

Mit der Konzertpremiere wurde den Bürgern der Stadt am 6. Juni das neue Instrument gewissermaßen übergeben. Ab 15. Juni war dann, bei freiem Eintritt, bis Ende September immer mittwochs um 17.00 Uhr im Innenhof der Alten Universität ein Konzert zu hören.

Der Carillonneur Jürgen Buchner, Jurist am Bischöflichen Ordinariat und Diakon am Dom, ist Schüler von Boudewijn Zwart. Bei diesem studierte er am Carillon-Institut in Dordrecht die Glockenspielerei. Bevor der Schüler und sein Lehrer in den Turm der Neubaukirche hinaufstiegen, wurde die Übergabe des Carillons mit einem Festakt zelebriert: Nach der Begrüßung durch Universitätspräsident Axel Haase lieferte der Musikwissenschaftler Ulrich Konrad in seiner Festansprache Erklärungen zum Instrument. Sein Kollege Bernhard Janz bereicherte die Feier mit Stücken auf der Orgel.

Für das Carillon-Konzert war der Innenhof der Alten Universität bestuhlt. Buchner und Zwart spielten mehrere Stücke, wobei sich nach einiger Zeit leichter Regen unter die Glockentöne mischte. Doch fast alle Zuhörer hatten Schirme zur Hand, so dass die meisten das Konzert bis zum Ende verfolgten. Die Feier endete mit einem Empfang im Foyer.



Saßen beim Carillon-Konzert in der ersten Reihe: Unipräsident Axel Haase und Kanzler Bruno Forster mit ihren Frauen.
Foto: Emmerich

Ganz entspannt nach dem ersten Carillon-Konzert: Die Glockenspieler Jürgen Buchner (links) und Boudewijn Zwart.
Foto: Emmerich



UNI KNÜPFT BANDE NACH INDIEN

Die Uni Würzburg hat jetzt eine Partnerhochschule in Indien. Die Initiative dazu ging von der Indologie-Professorin Heidrun Brückner und ihrem Kollegen Professor Viveka Rai aus. Am 7. Juni wurde der Partnerschaftsvertrag unterzeichnet. Somit pflegt die Uni nun offizielle Beziehungen zu 34 Hochschulen in aller Welt.



Professor Rai hat zwar erst 2004 die Leitung der Kannada-Universität Hampi in Südindien übernommen, doch seine Zusammenarbeit mit der Würzburger Indologin erstreckt sich schon über viele Jahre. Gemeinsam haben die beiden Wissenschaftler vor allem mündliche Überlieferungen und Volksreligionen erforscht. Diese Zusammenarbeit soll nun auf weitere Bereiche und Fächer ausgedehnt werden.

„Eine besonders wichtige Rolle wird die neue Partneruniversität bei der Umsetzung der neuen BA/MA-Studiengänge Indologie-Südasienkunde in Würzburg spielen“, so Heidrun Brückner. So wolle man in Hampi die Durchführung von Indien-Exkursionen sowie von Intensivkursen und Auslandssemestern unterstützen.

Die Kannada-Universität Hampi wurde 1991 auf Initiative der Staatsregierung des Bundesstaates Karnataka gegründet. Dabei war es das Ziel, ein Zentrum der Lehre und Forschung für die Sprache, Kultur und Geschichte des Bundesstaates zu schaffen. Der weitläufige Campus liegt in unmittelbarer Nachbarschaft der alten Reichshauptstadt Hampi-Vijayanagara, die von

der Unesco zum Weltkulturerbe erklärt wurde. So freute sich Präsident Rai bei seiner Ansprache in Würzburg darüber, dass die neue Partneruniversität in einer Stadt angesiedelt ist, in der sich gleichfalls ein Unesco-Weltkulturerbe befindet, nämlich die Residenz.

Der südindische Bundesstaat Karnataka mit seinen 50 Millionen Einwohnern ist Partnerstaat von Bayern. Er beheimatet nicht nur bedeutende urbane Zentren und Zeugen der Vergangenheit, sondern gehört auch zu den wirtschaftlich erfolgreichsten Regionen Indiens. Die Hauptstadt Bangalore ist eine weltweit bekannte Hightech-Metropole.



Tag der Gesundheitsforschung im Klinikum

Mit diesem Bild hat der sechsjährige Jan Bichler aus Kist seine Eindrücke vom Tag der Gesundheitsforschung verarbeitet, der im Februar erstmals am Uniklinikum stattfand. Über 2.000 kleine und große Besucher kamen zu diesem bundesweit laufenden Aktionstag, der in Würzburg unter dem Motto "Forschung für gesunde Kinder" stand - denn am Uniklinikum arbeiten viele Wissenschaftler und Kinderärzte zum Wohl der jungen Patienten, vom kleinsten Frühgeborenen bis zum Jugendlichen. Der zweite Tag der Gesundheitsforschung findet am Sonntag, 19. Februar 2006, statt. Am Uniklinikum Würzburg ist diesmal "Die Welt im Gehirn" das Thema. Die Idee zu einem jährlichen Tag der Gesundheitsforschung entstand 2003 durch eine Initiative aus der Wissenschaft.

SPRACHATLAS VON UNTERFRANKEN VORGESTELLT

Karin Bayha und Jens Wichtermann haben den im September vorgestellten Band 5 des „Sprachatlas von Unterfranken“ bearbeitet.
Foto: Karin Düchs

“Endlich ist er da!” So begann Professor Norbert Richard Wolf seine Grußworte beim Festakt im Toscanasaal der Residenz. Er - das ist der Sprachatlas von Unterfranken, ein auf sieben Bände angelegtes Projekt. Dessen erster Band wurde in einer feierlichen Präsentation am 21. September der Öffentlichkeit vorgestellt.

Der Sprachatlas von Unterfranken entstand in einer über 15-jährigen Projektarbeit am Lehrstuhl für deutsche Sprachwissenschaft der Uni Würzburg. In Form von Sprachkarten wertet er Dialektdaten aus 182 unterfränkischen Dörfern und Gemeinden aus, die von 1991 bis 1996 anhand eines rund 2.500 Fragen umfassenden Fragebuchs erhoben wurden.

Der nun veröffentlichte Band 5 “Wortgeographie III und IV” enthält unter anderem Karten zu den Themenbereichen Kleidung, Hausarbeit, Essen und Trinken. Der zweite Band, “Lautgeographie I und II”, befindet sich bereits im Druck. Er befasst sich mit den Kurzvokalen und Konsonanten in Unterfranken. Die übrigen Bände sollen bis zum Jahr 2008 veröffentlicht sein. Das gesamte Projekt wurde maßgeblich von der Deutschen Forschungsgemeinschaft, dem Freistaat Bayern und dem Bezirk Unterfranken gefördert.

Bei der öffentlichen Präsentation war der Toscanasaal mit über 150 Gästen gefüllt – darunter zahlreiche Bürgermeister aus Unterfranken, Mitglieder des Bezirkstages, Vertreter des Bezirks und der Universität. Grußworte sprachen neben Professor Wolf auch Universitätspräsident Axel Haase und Peter Motsch als Vertreter des Bezirks.

Musikalisch umrahmt wurde der Festakt von Mio Suzuki und Evelyn Schröer-Schenk, die unter Begleitung von Clifford Reyse fränkische Lieder von A.J. Ruckert in der Vertonung von Simon Breu darboten. Die Feier endete mit einem Empfang in der Gemäldegalerie des Martin-von-Wagner-Museums.



Gütesiegel für Infektiologen

Qualitätssiegel für den Schwerpunkt Infektiologie der Medizinischen Klinik II: Der von Professor Hartwig Klinker geleitete Bereich wurde als “Zentrum Infektiologie” zertifiziert, und zwar nach den Richtlinien der Deutschen Gesellschaft für Infektiologie (DGI). Das Zertifikat bestätigt, dass am Zentrum eine “hoch qualifizierte Betreuung eines breiten Spektrums von Infektionskrankheiten nach internationalen Standards gegeben ist”. Grundlage dafür sei unter anderem der Aus- und Weiterbildungsstand der Mitarbeiter. Klinker hat im April von der Bayerischen Landesärztekammer als zweiter Arzt im Freistaat die Befugnis erteilt bekommen, die einjährige Zusatz-Weiterbildung “Infektiologie” durchzuführen. Am “Zentrum Infektiologie DGI” werden unter anderem HIV- und Hepatitis-Patienten betreut.

BÜCHER - KURZ UND BÜNDIG

Diät gegen Epilepsie

In Deutschland leben etwa 120.000 Kinder mit Epilepsie. Zwei Dritteln von ihnen kann mit Medikamenten geholfen werden, ein Drittel aber wird hierdurch nicht anfallsfrei. Als Alternative für diese Patienten stellt ein neues Buch die so genannte ketogene Diät vor. Mitautorin ist Petra Platte, Lehrbeauftragte an der Uni Würzburg. Die ketogene Diät ist seit 80 Jahren bekannt. In den USA wurde sie wiederentdeckt und weiterentwickelt, in Deutschland ist sie noch wenig verbreitet. Es handelt sich bei dieser Diät um eine spezielle, extrem fettreiche Ernährung für Kinder und Erwachsene, die unter Epilepsie leiden. Den Buchautoren zufolge führt die Diät zu einer Veränderung im Stoffwechsel des Gehirns, wodurch die Anfälle weniger werden oder ausbleiben. In Deutschland gebe es für diese Behandlungsmethode noch keine ausführlichen Richtlinien. Das Buch liefert einen Überblick über die Entstehung und Durchführung der Diät und deren Einsatz in der klinischen Praxis. Es richtet sich an Eltern, Patienten und Fachpersonal. Petra Platte forscht seit über zehn Jahren in Kooperation mit Kollegen in den USA über normales und gestörtes Essverhalten. Ihr Mitautor Christoph Korenke ist Leiter der Kinderklinik am Klinikum Oldenburg. Er beschäftigt sich seit langem insbesondere mit Epilepsien, angeborenen Stoffwechselerkrankungen und dem Fettstoffwechsel.

Petra Platte, Christoph Korenke: "Epilepsie - neue Chancen mit der ketogenen Diät", Trias-Verlag, Stuttgart 2005, 160 Seiten, 25 Abbildungen, 19,95 Euro, ISBN 3-8304-3214-3.

Religionspädagogik

Mit der Geschichte der Religionspädagogik vom 17. bis zum 20. Jahrhundert befasst sich ein neues Buch, das hauptsächlich am Institut für evangelische Theologie und Religionspädagogik der Uni Würzburg erarbeitet wurde. Zunächst werden darin grundlegende Fragen zu Religion, Bildung und Erziehung behandelt. Dann befassen sich namhafte Vertreter der Religionspädagogik mit Ereignissen, Personen, Problemkonstellationen und Nahtstellen in der historischen Entwicklung des Faches, "die allesamt wichtig sind, bislang aber noch nicht genügend zur Kenntnis genommen wurden", so Mitherausgeber Professor Horst Rupp von der Uni Würzburg. Die Autoren behandeln unter anderem das Thema "Schule als kirchliche Anstalt" oder den Umgang mit Religionen im Schulwesen der DDR. Das Buch will auch deutlich machen, wie wichtig die Beschäftigung mit der Geschichte für die Standortbestimmung des Faches in der Gegenwart ist. Es wurde als Festschrift zum 65. Geburtstag des Bamberger Professors Rainer Lachmann konzipiert, in dessen wissenschaftlicher Arbeit der historische Aspekt der Religionspädagogik ein zentrales Anliegen war.

Horst F. Rupp, Reinhard Wunderlich, Manfred L. Pirner (Hg.): "Denk-Würdige Stationen der Religionspädagogik", Verlag IKS Garamond, Jena 2005, 420 Seiten, 29,80 Euro, ISBN 3-938203-07-2.

Seelische Störungen

Schon früh erkannten die Menschen, dass sich seelische Störungen durch die Heilkunst beeinflussen lassen: Erste Versuche einer Klassifikation psychischer Beeinträchtigungen stammen aus dem zweiten Jahrtausend vor Christi Geburt. Wie die Gesellschaften vom Altertum bis in die Gegenwart mit psychisch auffälligen Kindern und Jugendlichen umgegangen sind, untersucht Gerhardt Nissen, der bis 1991 Direktor der Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie der Uni Würzburg war, in einem neuen Buch. Der Professor beschreibt, wie im Laufe der Jahrhunderte die Erklärungen für solche Leiden wechselten. Mal wurden Götter, Dämonen oder Hexen verantwortlich gemacht, mal kamen Erbsünde, Degeneration oder Onanie ins Spiel. Der Leser erfährt von der Aussetzung geistig behinderter Neugeborener im Altertum, von der Tötung mit geistlichem Beistand und von so genannten Wechselbälgen, die aus der Vereinigung mit dem Teufel entstanden sein sollten. Nissen informiert über die Einrichtung der ersten Findel-, Waisen- und Rettungshäuser, die Anfänge der Psychotherapie für Kinder und Jugendliche im 19. Jahrhundert, über die Euthanasie und die neuesten Entwicklungen der Nachkriegszeit. Im Mittelpunkt seiner Konzeption stehen die Erkenntnisse und Theorien bedeutender Psychiater, Kinderärzte, Psychologen Heilpädagogen und Psychotherapeuten.

Gerhardt Nissen: "Kulturgeschichte seelischer Störungen bei Kindern und Jugendlichen", Klett-Cotta Verlag, Stuttgart 2005, 575 Seiten, 48 Euro, ISBN 3-608-94104-5.

Jugend in Europa

Unter der Leitung des Theologie-Professors Hans-Georg Ziebertz von der Uni Würzburg hat eine internationale Forschergruppe die Lebensperspektiven und religiösen Haltungen von Jugendlichen in zehn europäischen Ländern untersucht. Der erste Band der Studie in englischer Sprache ist nun erschienen. Darin stellen die Forscher unter anderem dar, wie Jugendliche ihre persönlichen Lebensaussichten beschreiben, welche Werte sie wichtig finden, wie sie die Gesellschaft, das öffentliche Leben und die Politik beurteilen. "Überraschend ist der Pessimismus vor allem unter deutschen Jugendlichen, was die Zukunftsaussichten betrifft", so Ziebertz. Hinsichtlich der Wertorientierung bestehe unter allen Jugendlichen große Übereinstimmung: Selbstständigkeit, ein guter Beruf und die Sorge für Andere stehen hoch im Kurs. Sehr kritisch sehen Jugendliche politische Institutionen, vor allem die Parteien und Politiker. Der Europaabgeordnete Lambert van Nistelrooij schreibt in seinem Vorwort, diese wichtige und außergewöhnliche Studie führe Politikern die Gefahr vor Augen, die Jugend zu verlieren. Der zweite Band aus dem Forschungsprojekt soll Anfang 2006 veröffentlicht werden. Er behandelt die religiösen Einstellungen der Jugend.

Hans-Georg Ziebertz, William K. Kay (Hrsg.): "Youth in Europe I. An international empirical Study about Life Perspectives", LIT-Verlag, Münster 2005, 280 Seiten, 24,95 Euro, ISBN 3-8258-8718-9.

AUTOREN

Böning Jobst,	Interdisziplinäres Zentrum für Suchtforschung, T (0931) 49545
Bringmann Gerhard,	Institut für Organische Chemie, T (0931) 888-5323
Emmerich Robert,	Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit, T (0931) 31-2401
Fällgatter Andreas,	Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, T (0931) 201-77650
Feineis Doris,	Institut für Organische Chemie, T (0931) 888-4753
Herrmann Martin,	Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, (0931) 201-77440
Jacob Christian,	Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, T (0931) 201-77810
Lesch Klaus-Peter,	Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, T (0931) 201-77600
Mucha Ron,	Institut für Psychologie, T (0931) 31-2842
Pauli Paul,	Institut für Psychologie, T (0931) 31-2843
Scholz Henrike,	Lehrstuhl für Genetik, T (0931) 888-4479
Spielberg Bernhard,	Institut für Praktische Theologie, T (0931) 31-6013
Winkler Markus,	Institut für Psychologie, T (0931) 31-2842

